



(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: 0 613 885 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 94102324.4

(51) Int. Cl. 5: C07D 207/38, C07F 9/572,
A01N 43/36, A01N 57/08,
A01N 57/24

(22) Anmeldetag: 16.02.94

(30) Priorität: 01.03.93 DE 4306257

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.09.94 Patentblatt 94/36

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE ES FR GB IT LI NL

(71) Anmelder: BAYER AG

D-51368 Leverkusen (DE)

(72) Erfinder: Fischer, Reiner, Dr.
Nelly-Sachs-Strasse 23
D-40789 Monheim (DE)
Erfinder: Bretschneider, Thomas, Dr.
Talstrasse 29b

D-53797 Lohmar (DE)

Erfinder: Krüger, Bernd-Wieland, Dr.

Am Vorend 52

D-51467 Bergisch Gladbach (DE)

Erfinder: Santel, Hans-Joachim, Dr.

Grünstrasse 9

D-51371 Leverkusen (DE)

Erfinder: Dollinger, Markus, Dr.

Burschelder Strasse 154b

D-51381 Leverkusen (DE)

Erfinder: Turberg, Andreas, Dr.

Naheweg 19

D-40699 Erkrath (DE)

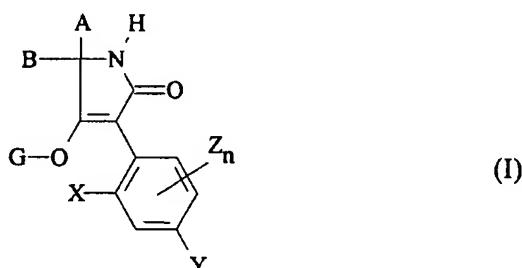
Erfinder: Wachendorff-Neumann, Ulricke, Dr.

Krischerstrasse 81

D-40789 Monnheim (DE)

(54) Substituierte 1-H-3-Phenyl-5-cycloalkylpyrrolidin-2,4-dione, Ihre Herstellung und ihre Verwendung
als Schädlingsbekämpfungsmittel und Herbizide.

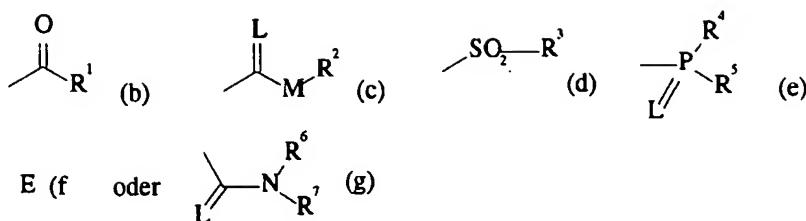
(57) Die vorliegende Erfindung betrifft 1-H-3-Phenyl-5-cycloalkylpyrrolidin-2,4-dione der Formel (I)



EP 0 613 885 A2

in welcher

A	für gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl und
B	für Wasserstoff oder gegebenenfalls substituiertes Alkyl steht,
X	für Alkyl, Halogen oder Alkoxy steht,
Y	für Wasserstoff, Alkyl, Halogen, Alkoxy oder Halogenalkyl steht,
Z	für Alkyl, Halogen oder Alkoxy steht,
n	für eine Zahl 0, 1, 2 oder 3 steht,
G	für Wasserstoff (a) oder für die Gruppen



steht,

E

L und M

R¹

für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht.

für Sauerstoff und/oder Schwefel steht.

für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, Polyalkoxyalkyl oder Cycloalkyl, das durch Heteroatome unterbrochen sein kann, gegebenenfalls substituiertes Phenyl, gegebenenfalls substituiertes Phenylalkyl, substituiertes Hetaryl, substituiertes Phenoxyalkyl oder substituiertes Hetaryloxyalkyl steht,

R²

für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Polyalkoxyalkyl oder gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyl steht,

\mathbb{R}^3 , \mathbb{R}^4 und \mathbb{R}^5

unabhängig voneinander für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy, Cycloalkyloxy, Alkylamino, Dialkylamino, Alkylthio, Alkenylthio, Cycloalkylthio und für gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Phenoxy, Benzyloxy oder Phenylthio stehen.

R⁶ und R⁷

sonders substituiertes Phenyl, Phenoxy, Benzyloxy oder Phenylmethoxy stehen, unabhängig voneinander für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxy, Alkoxyalkyl, für gegebenenfalls substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls substituiertes Benzyl stehen, oder gemeinsam mit dem angrenzenden N-Atom für einen gegebenenfalls durch Sauerstoff oder Schwefel unterbrochenen Cyclus stehen.

Verfahren Zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung als Schädlingsbekämpfungsmittel und Herbizide.

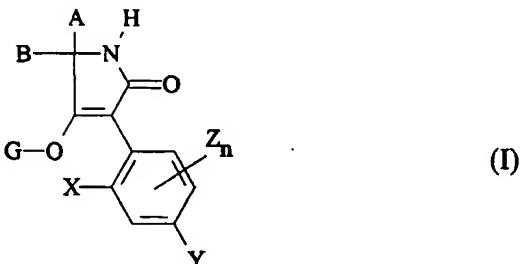
Die Erfindung betrifft neue 1-H-3-Phenyl-5-cycloalkylpyrrolidin-2,4-dione, mehrere Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung als Schädlingsbekämpfungsmittel (insbesondere als Insektizide und Akarizide) und als Herbizide.

Von 3-Acyl-pyrrolidin-2,4-dionen sind pharmazeutische Eigenschaften vorbeschrieben (S. Suzuki et al. Chem. Pharm. Bull. 15 1120 (1967)). Weiterhin wurden N-Phenylpyrrolidin-2,4-dione von R. Schmiederer und H. Mildenberger (Liebigs Ann. Chem. 1985 1095) synthetisiert. Eine biologische Wirksamkeit dieser Verbindungen wurde nicht beschrieben.

In EP-A 0 262 399 werden ähnlich strukturierte Verbindungen (3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dione) offenbart, von denen jedoch keine herbizide, insektizide oder akarizide Wirkung bekannt geworden ist. Bekannt mit 10 herbizider, insektizider oder akarizider Wirkung sind unsubstituierte, bicyclische 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivate (EP-A 355 599) und (EP 415 211), substituierte bicyclische 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivate (EP 501 129) sowie substituierte mono-cyclische 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivate (EP-A 377 893), (EP 442 077) und (EP 497 127).

Weiterhin bekannt sind polycyclische 3-Arylpyrrolidin-2,4-dion-Derivate (EP 442 073) sowie 1-H-3-Arylpyrrolidin-dion-Derivate (EP 456 063) und (EP 521 334).

Es wurden nun neue 1-H-3-Phenyl-5-cycloalkylpyrrolidin-2,4-dione der Formel (I)



30 gefunden,
in welcher

für gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl und

B für Wasserstoff oder gegebenenfalls substituiertes Alkyl steht,

für Alkyl, Halogen oder Alkoxy steht,

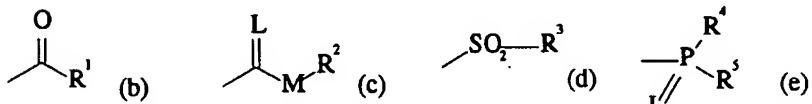
35 Y für Wasserstoff, Alkyl, Halogen, Alkoxy oder Halogenalkyl steht,

Z für Alkyl, Halogen oder Alkoxy steht,

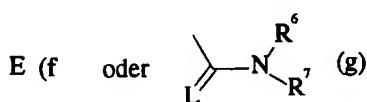
für eine Zahl 0, 1, 2 oder 3 steht,

G

40



45



50

steht,

für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht.

L und M für Sauerstoff und/oder Schwefel stehen.

R¹ für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl-, Alkenyl-, Alkoxyalkyl-, Alkylthioal-

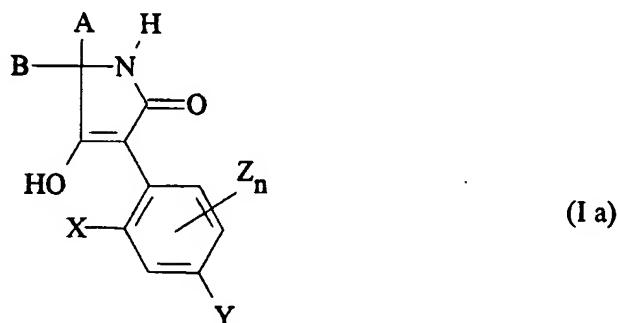
gegebenenfalls substituiertes Vinyl, Alkenyl, Alkynyl, Vinylalkyl, Polyalkoxyalkyl oder Cycloalkyl, das durch Heteroatome unterbrochen sein kann, gegebenenfalls substituiertes Phenyl, gegebenenfalls substituiertes Phenylalkyl, substituiertes Hetaryl, substituiertes Phenoxyalkyl oder substituiertes Hetarylxyloxyalkyl steht.

für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl-, Alkenyl-, Alkoxyalkyl-, Polyval-

R³, R⁴ und R⁵ 5
koxyalkyl oder gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyl steht,
unabhängig voneinander für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy,
Cycloalkyloxy, Alkylamino, Dialkylamino, Alkyllthio, Alkenyllthio, Cycloalkyllthio
und für gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Phenoxy, Benzyloxy oder Phenyllthio
stehen,

R⁶ und R⁷ 10
unabhängig voneinander für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Halogen substituiertes
Alkyl, Alkenyl, Alkoxy, Alkoxyalkyl, für gegebenenfalls substituiertes Phenyl, für gege-
benenfalls substituiertes Benzyl stehen, oder gemeinsam mit dem N-Atom, an das sie
gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch Sauerstoff oder Schwefel unterbroche-
nen Cyclus stehen.

Unter Einbeziehung der verschiedenen Bedeutungen (a), (b), (c), (d), (e), (f) und (g) der Gruppe G der
allgemeinen Formel (I) ergeben sich folgende hauptsächlichen Strukturen (Ia) bis (Ig):



30

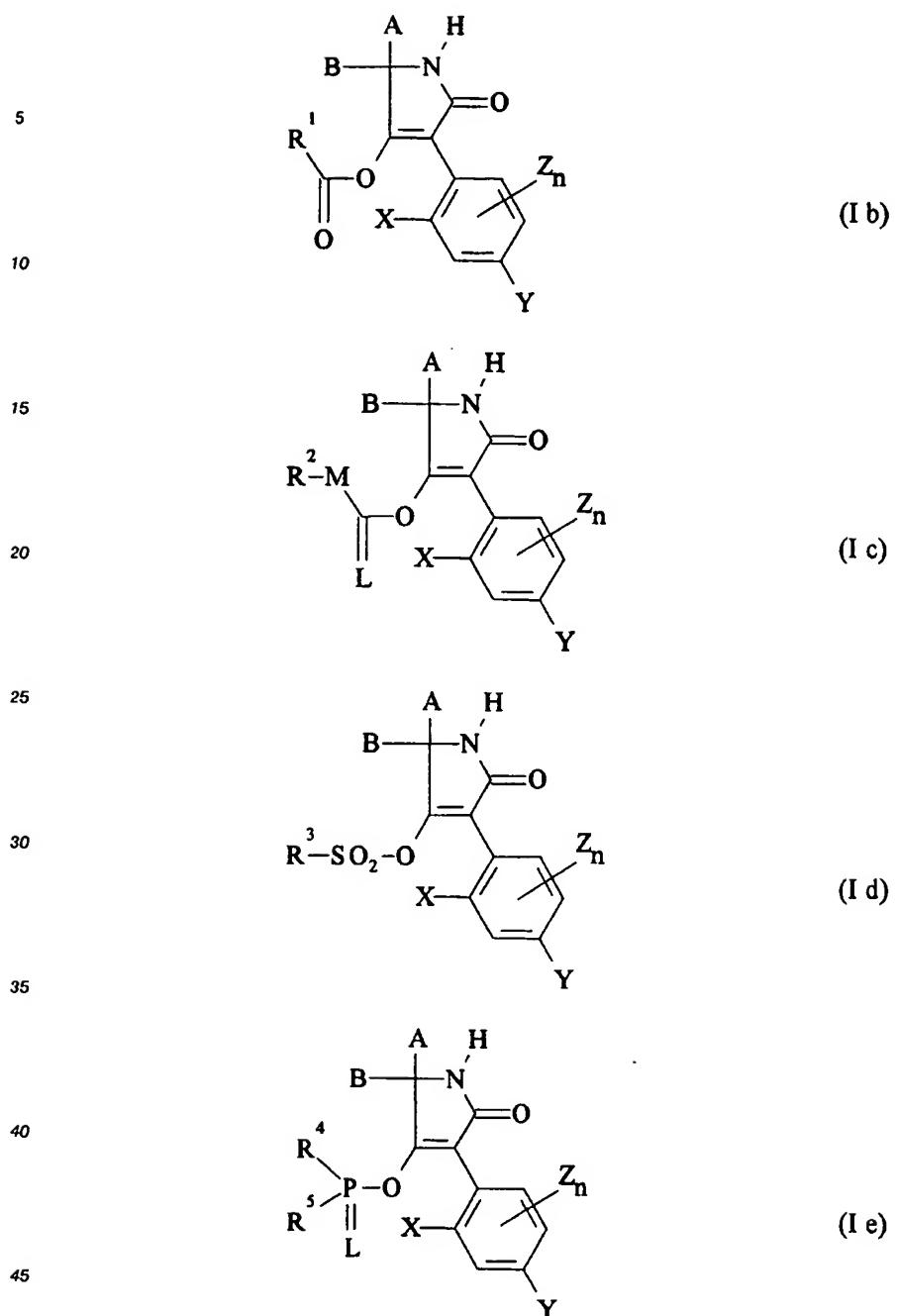
35

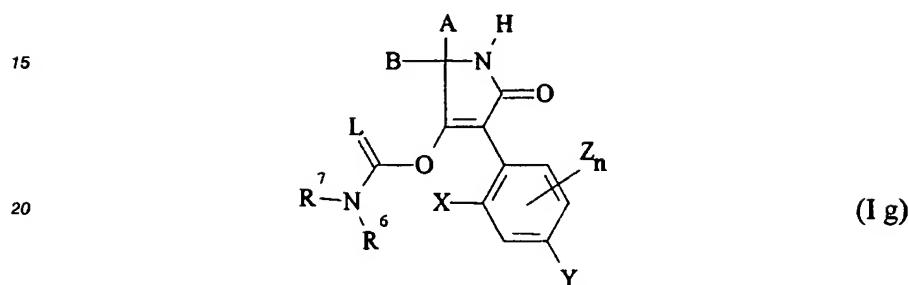
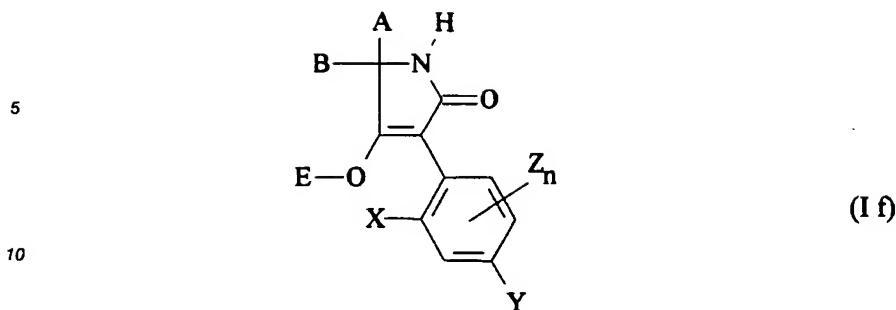
40

45

50

55





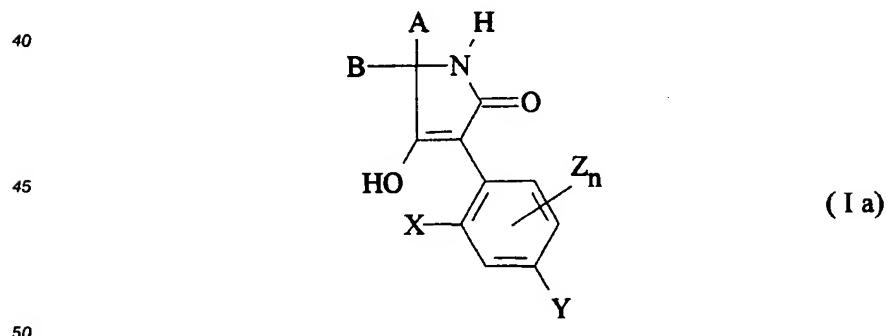
25 worin

A, B, E, L, M, X, Y, Z_n, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ und R⁷
die oben angegebenen Bedeutungen besitzen.

30 Aufgrund eines oder mehrerer Chiralitätszentren, fallen die Verbindungen der Formeln (Ia) - (Ig) im allgemeinen als Stereoisomerengemisch an, die gegebenenfalls in üblicher Art und Weise getrennt werden können. Sie können sowohl in Form ihrer Diastereomerengemische als auch als reine Diastereomere oder Enantiomere verwendet werden. Im folgenden wird der Einfachheit halber stets von Verbindungen der Formeln (Ia) bis (Ig) gesprochen, obwohl sowohl die reinen Verbindungen, als auch die Gemische mit unterschiedlichen Anteilen an isomeren, enantiomeren und stereoisomeren Verbindungen gemeint sind.

35 Weiterhin wurde gefunden, daß man die neuen substituierten 1-H-3-Phenyl-5-cycloalkylpyrrolidin-2,4-dione der Formel (I) nach einem der im folgenden beschriebenen Verfahren erhält.

(A) Man erhält 1-H-3-Phenyl-5-cycloalkylpyrrolidin-2,4-dione bzw. deren Enole der Formel (Ia)

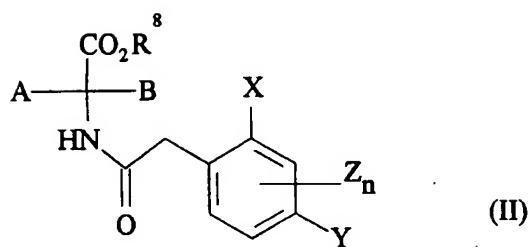


in welcher

A, B, X, Y, Z und n die oben angegebene Bedeutung haben,

wenn man

55 N-Acylaminosäureester der Formel (II)



10

in welcher

A, B, X Y, Z und n die oben angegebene Bedeutung haben, und
R⁸ für Alkyl steht,

15

in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und in Gegenwart einer Base intramolekular kondensiert;

oder

(B) man erhält Verbindungen der Formel (Ib)

20

25

in welcher

A, B, X, Y, Z, R¹ und n die oben angegebene Bedeutung haben,
wenn man Verbindungen der Formel (Ia),

30

in welcher

A, B, X, Y, Z und n die oben angegebene Bedeutung haben,

35

40

45

in welcher

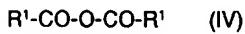
A, B, X, Y, Z und n die oben angegebene Bedeutung haben,
a) mit Säurehalogeniden der allgemeinen Formel (III)

50

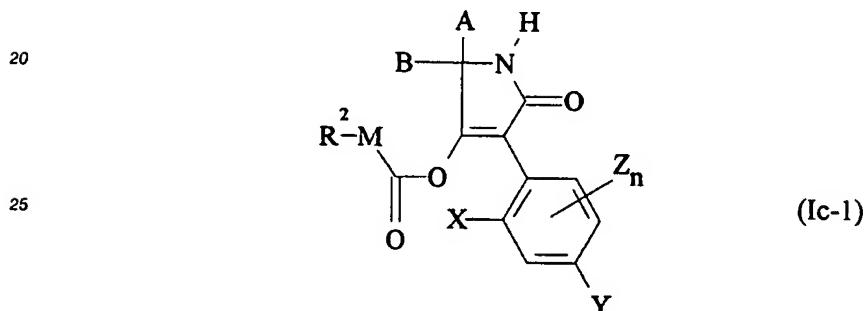


in welcher

R¹ die oben angegebene Bedeutung hat und
 Hal für Halogen, insbesondere Chlor und Brom steht,
 gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines
 Säurebindemittels umsetzt
 oder
 β) mit Carbonsäureanhydriden der allgemeinen Formel (IV)

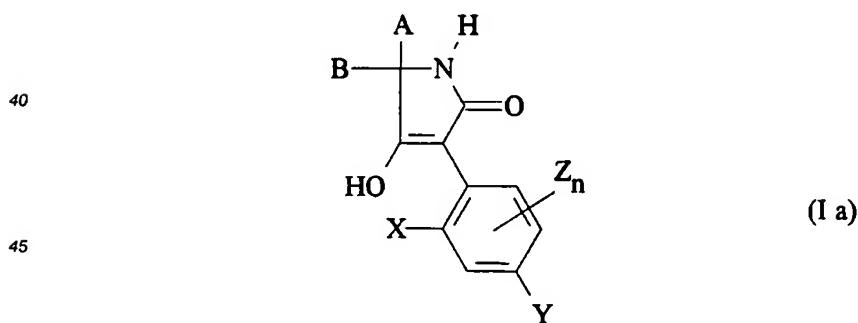


in welcher
 R¹ die oben angegebene Bedeutung hat,
 gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines
 Säurebindemittels,
 umsetzt;
 oder
 (C) man erhält Verbindungen der Formel (Ic-1)



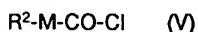
30

in welcher
 A, B, X, Y, Z, R² und n die oben angegebene Bedeutung haben,
 und
 M für Sauerstoff oder Schwefel steht,
 35 wenn man Verbindungen der Formel (Ia)



50

in welcher
 A, B, X, Y, Z und n die oben angegebene Bedeutung haben,
 mit Chlorameisensäureester oder Chlorameisensäurethiolester der allgemeinen Formel (V)

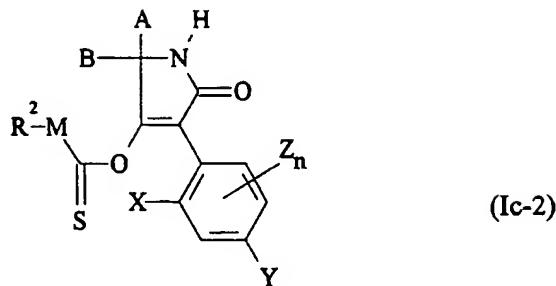


55

in welcher
 R² und M die oben angegebene Bedeutung haben,
 gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säureb-

indemittels umsetzt;
oder
(D) man erhält Verbindungen der Formel (Ic-2)

5



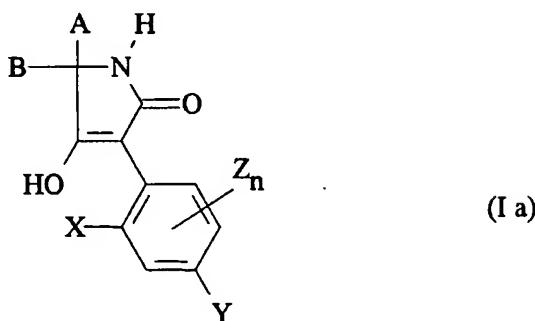
10

in welcher
A, B, R², X, Y, Z und n die oben angegebene Bedeutung haben
und

20

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,
wenn man Verbindungen der Formel (Ia)

25



30

in welcher
A, B, X, Y, Z und n die oben angegebene Bedeutung haben,
α) mit Chlormonothioameisensäureestern oder Chlordithioameisensäureestern der allgemeinen Formel
(VI)

40



45

in welcher
M und R² die oben angegebene Bedeutung haben,
gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines
Säurebindermittels umsetzt,
oder
β) mit Schwefelkohlenstoff und anschließend mit Alkylhalogeniden der allgemeinen Formel (VII)

55

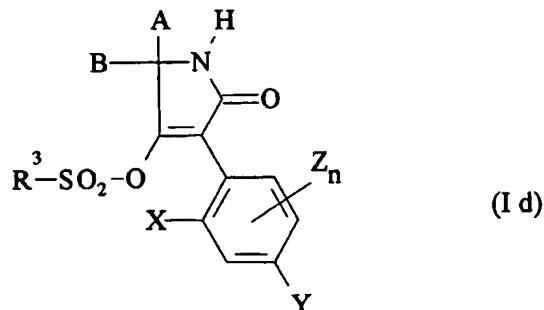
in welcher
R² die oben angegebene Bedeutung hat
und

Hal für Chlor, Brom, Iod steht,
gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels umsetzt;
oder
(E) man erhält Verbindungen der Formel (Id)

5

10

15



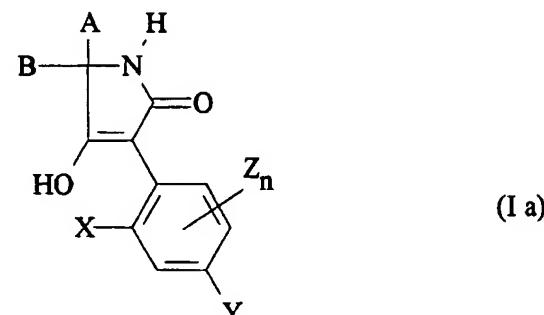
in welcher

20 A, B, X, Y, Z, R³ und n die oben angegebene Bedeutung haben,
wenn man Verbindungen der Formel (Ia)

25

30

35



in welcher

A, B, X, Y, Z und n die oben angegebene Bedeutung haben,
mit Sulfonsäurechloriden der allgemeinen Formel (VIII)

40

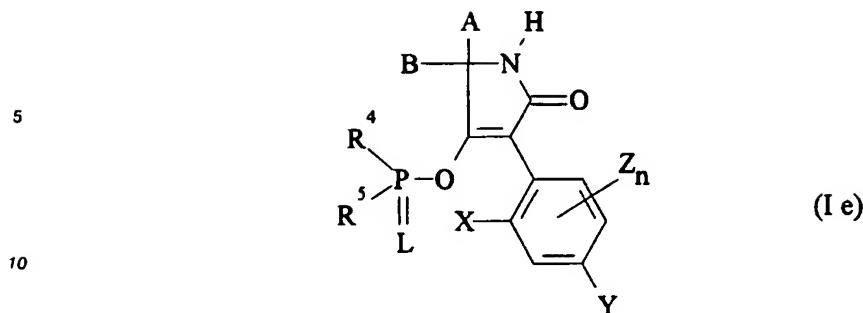
R³-SO₂-Cl (VIII)

in welcher

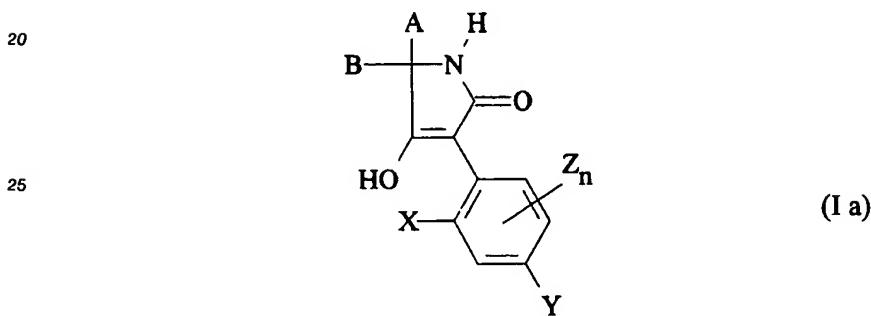
45 R³ die oben angegebene Bedeutung hat,
gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels,
umsetzt;
oder
(F) man erhält Verbindungen der Formel (Ie)

50

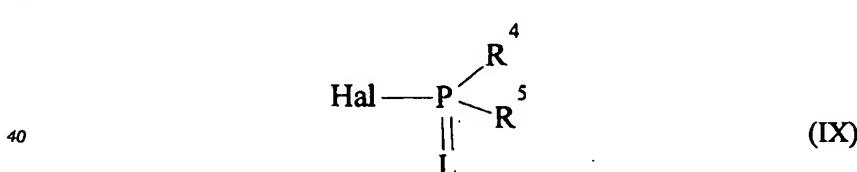
55



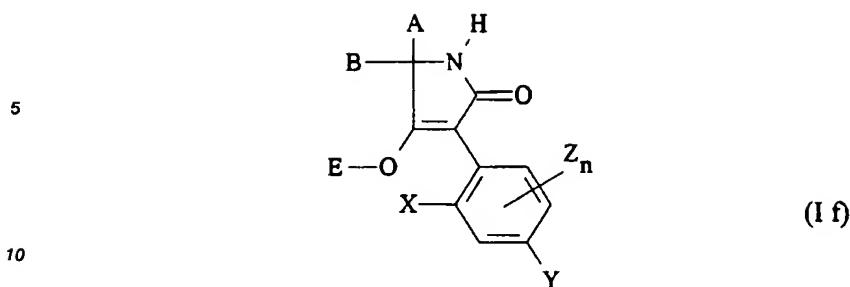
15 in welcher
 A, B, L, X, Y, Z, R⁴, R⁵ und n die oben angegebene Bedeutung haben,
 wenn man
 1-H-3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dione der Formel (Ia) bzw. deren Enole



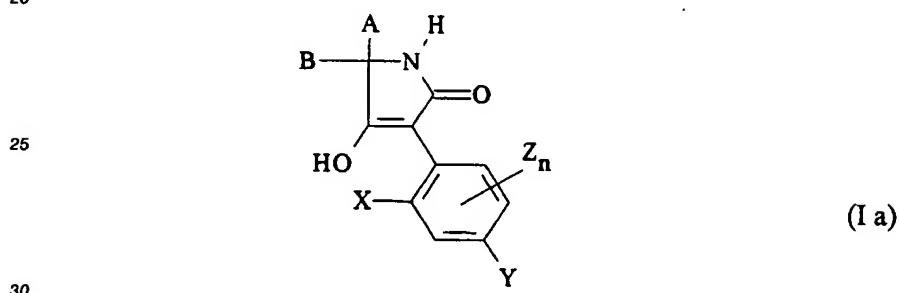
35 in welcher
 A, B, X, Y, Z und n die oben angegebene Bedeutung haben,
 mit Phosphorverbindungen der allgemeinen Formel (IX)



45 in welcher
 L, R⁴ und R⁵ die oben angegebene Bedeutung haben
 und
 Hal für Halogen, insbesondere Chlor oder Brom steht,
 gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säureb-
 indemittels umsetzt;
 50 oder
 (G) man erhält Verbindungen der Formel (I f)



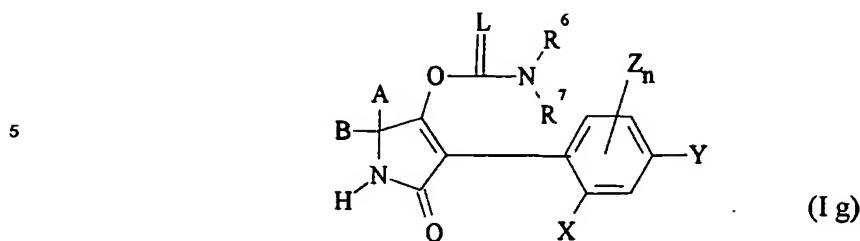
in welcher
15 A, B, X, Y, Z und n die oben angegebene Bedeutung haben,
und
E für ein Metallionäquivalent oder für ein Ammoniumion steht,
wenn man Verbindungen der Formel (I a)
20



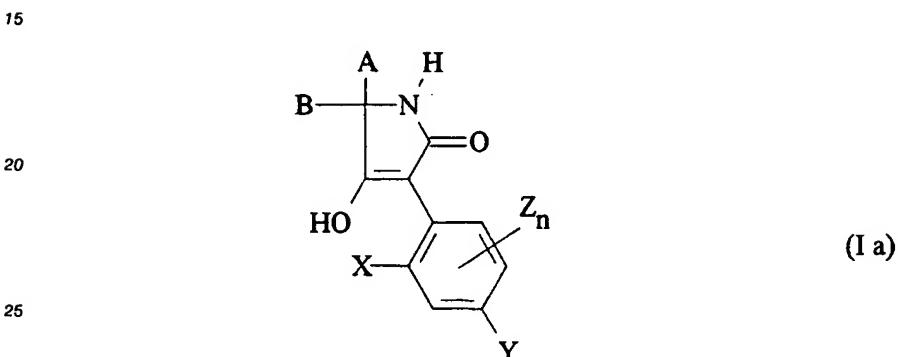
in welcher
A, B, X, Y, Z und n die oben angegebene Bedeutung haben,
mit Metallhydroxiden oder Aminen der allgemeinen Formeln (X) und (XI)
35
Me OH_t (X)



45 in welchen
Me für ein- oder zweiwertige Metallionen,
t für die Zahl 1 oder 2 und
R⁵, R⁶ und R⁷ unabhängig voneinander für Wasserstoff und Alkyl stehen,
gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels, umsetzt.
50 (H) Ferner wurde gefunden, daß man Verbindungen der Formel (I g)



10 in welcher
A, B, L, X, Y, Z, R⁶, R⁷ und n die oben angegebene Bedeutung haben,
erhält, wenn man Verbindungen der Formel (I a)



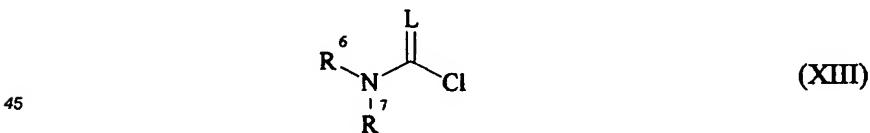
20 in welcher
A, B, X, Y, Z und n die oben angegebene Bedeutung haben,
α) mit Verbindungen der allgemeinen Formel (XI)

25

30 R⁶-N=C=L (XII)

35 in welcher
L und R⁶ die oben angegebene Bedeutung haben
gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Katalysators
oder

40 β) mit Carbamidsäurechloriden oder Thiocarbamidsäurechloriden der allgemeinen Formel (XIII)



in welcher
L, R⁶ und R⁷ die oben angegebene Bedeutung haben
gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels,
umsetzt.

Weiterhin wurde gefunden, daß sich die neuen 1-H-3-Phenyl-5-cycloalkylpyrrolidin-2,4-dione der Formel (I) durch hervorragende insektizide, akarizide und herbizide Wirkungen auszeichnen.

Für die allgemeinen Formeln der vorliegenden Anmeldung gilt, daß:
A bevorzugt für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy substituiertes C₃-C₁₀-Cycloalkyl steht,
B bevorzugt für Wasserstoff oder gegebenenfalls durch Halogen substituiertes geradket-

tiges oder verzweigtes Alkyl steht,
 A besonders bevorzugt für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, C₁-C₅-Alkyl, C₁-C₅-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl steht,

5 B besonders bevorzugt für Wasserstoff gegebenenfalls durch Chlor oder Fluor substituiertes geradkettiges oder verzweigtes C₁-C₆-Alkyl steht,

A ganz besonders bevorzugt für gegebenenfalls durch Fluor, Methyl, Ethyl, Propyl, i-Propyl, Butyl, i-Butyl, s-Butyl, t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, i-Propoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl steht,

10 B ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff oder gegebenenfalls durch Fluor substituiertes Methyl, Ethyl, Propyl, i-Propyl, Butyl, i-Butyl, s-Butyl oder t-Butyl steht.

X steht bevorzugt für C₁-C₆-Alkyl, Halogen oder C₁-C₆-Alkoxy.

X steht besonders bevorzugt für C₁-C₄-Alkyl, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy.

X steht ganz besonders bevorzugt für Methyl, Ethyl, Propyl, i-Propyl, Fluor, Chlor, Brom, Methoxy oder Ethoxy.

15 Y steht bevorzugt für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, Halogen, C₁-C₆-Alkoxy oder C₁-C₃-Halogenalkyl.

Y steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, Halogen, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₂-Halogenalkyl.

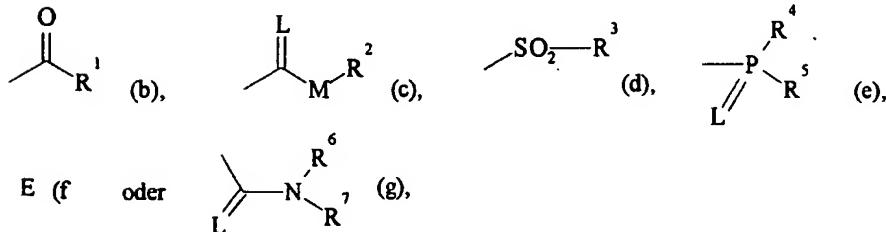
20 Y steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, Propyl, i-Propyl, Butyl, i-Butyl, tert.-Butyl, Fluor, Chlor, Brom, Methoxy, Ethoxy oder Trifluormethyl.

Z steht bevorzugt für C₁-C₆-Alkyl, Halogen oder C₁-C₆-Alkoxy.

Z steht besonders bevorzugt für C₁-C₄-Alkyl, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy.

Z steht ganz besonders bevorzugt für Methyl, Ethyl, Propyl, i-Propyl, Butyl, i-Butyl, tert.-Butyl, Fluor, Chlor, Brom, Methoxy oder Ethoxy.

25 G steht bevorzugt für Wasserstoff (a) oder für die Gruppen

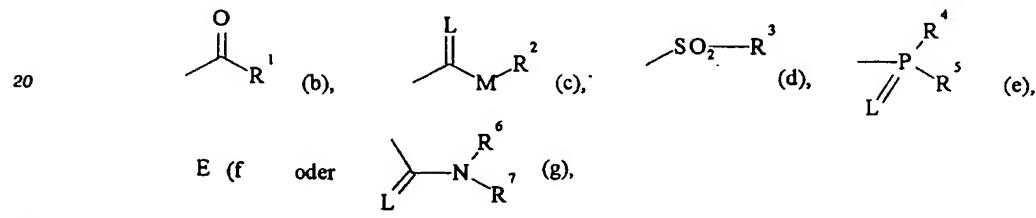


in welchen

40 E für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht und
 L und M jeweils für Sauerstoff und/oder Schwefel stehen,
 R¹ für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₂₀-Alkyl, C₂-C₂₀-Alkenyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₁-C₈-alkyl, C₁-C₈-Alkylthio-C₁-C₈-alkyl, C₁-C₈-Polyalkoxy-C₂-C₈-alkyl oder Cycloalkyl mit 3 bis 8 Ringatomen, das durch Sauerstoff- und/oder Schwefelatome unterbrochen sein kann, steht,

45 R² für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Halogenalkoxy, C₁-C₆-alkylthio oder C₁-C₆-alkylsulfonyl-substituiertes Phenyl steht,
 für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl-C₁-C₆-alkyl steht,
 für gegebenenfalls durch Halogen und/oder C₁-C₆-Alkyl substituiertes Hetaryl steht,
 für gegebenenfalls durch Halogen und/oder C₁-C₆-Alkyl substituiertes Phenoxy-C₁-C₆-alkyl steht,
 für gegebenenfalls durch Halogen, Amino und/oder C₁-C₆-Alkyl substituiertes Hetaryl-O-C₁-C₆-Alkyl steht,
 für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₂₀-Alkyl, C₃-C₂₀-Alkenyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₂-C₈-alkyl, C₁-C₈-Polyalkoxy-C₂-C₈-alkyl steht,
 für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl steht,

	R ³ , R ⁴ und R ⁵	für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, C ₁ -C ₆ -Alkyl, C ₁ -C ₆ -Alkoxy, C ₁ -C ₆ -Halogenalkyl substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,
5		unabhängig voneinander für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C ₁ -C ₈ -Alkyl, C ₁ -C ₈ -Alkoxy, C ₃ -C ₇ -Cycloalkyloxy, C ₁ -C ₈ -Alkylamino, Di-(C ₁ -C ₈)-alkylamino, C ₁ -C ₈ -Alkylthio, C ₃ -C ₈ -Alkenylthio, C ₃ -C ₇ -Cycloalkylthio, für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, Cyano, C ₁ -C ₄ -Alkoxy, C ₁ -C ₄ -Halogenalkoxy, C ₁ -C ₄ -Alkylthio, C ₁ -C ₄ -Halogenalkylthio, C ₁ -C ₄ -Alkyl, C ₁ -C ₄ -Halogenalkyl substituiertes Phenyl, Phenoxy, Benzyloxy oder Phenylthio stehen,
10	R ⁶ und R ⁷	unabhängig voneinander für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C ₁ -C ₈ -Alkyl, C ₃ -C ₈ -Cycloalkyl, C ₁ -C ₈ -Alkenyl, C ₁ -C ₈ -Alkoxy-C ₂ -C ₈ -Alkyl, für gegebenenfalls durch Halogen, C ₁ -C ₈ -Halogenalkyl, C ₁ -C ₈ -Alkyl oder C ₁ -C ₈ -Alkoxy substituiertes Phenyl, gegebenenfalls durch Halogen, C ₁ -C ₈ -Alkyl, C ₁ -C ₈ -Halogenalkyl oder C ₁ -C ₈ -Alkoxy substituiertes Benzyl oder zusammen mit dem N-Atom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch Sauerstoff oder Schwefel unterbrochen C ₃ -C ₆ -Alkylenring stehen,
15	G	<u>steht besonders bevorzugt für Wasserstoff (a) oder für die Gruppen</u>



		in welchen
E		für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht,
L und M		jeweils für Sauerstoff und/oder Schwefel stehen,
30	R¹	für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C ₁ -C ₁₆ -Alkyl, C ₂ -C ₁₆ -Alkenyl, C ₁ -C ₆ -Alkoxy-C ₁ -C ₆ -alkyl, C ₁ -C ₁₆ -Alkylthio-C ₁ -C ₆ -alkyl, C ₁ -C ₆ -Polyalkoxy-C ₂ -C ₆ -alkyl oder Cycloalkyl mit 3 bis 7 Ringatomen, das durch 1-2 Sauerstoff- und/oder Schwefelatome unterbrochen sein kann, steht,
35		für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, C ₁ -C ₄ -Alkyl, C ₁ -C ₄ -Alkoxy, C ₁ -C ₃ -Halogenalkyl, C ₁ -C ₃ -Halogenalkoxy, C ₁ -C ₆ -alkylthio oder C ₁ -C ₆ -alkylsulfonyl substituiertes Phenyl,
40		für gegebenenfalls durch Halogen, C ₁ -C ₄ -Alkyl, C ₁ -C ₄ -Alkoxy, C ₁ -C ₃ -Halogenalkyl, C ₁ -C ₃ -Halogenalkoxy substituiertes Phenyl-C ₁ -C ₄ -alkyl steht,
45	R²	für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom- und/oder C ₁ -C ₄ -Alkylsubstituiertes Hetaryl steht,
		für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom und/oder C ₁ -C ₄ -Alkyl substituiertes Phenoxy-C ₁ -C ₅ -alkyl steht,
		für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Amino und/oder C ₁ -C ₄ Alkylsubstituiertes Hetarylalkoxy-C ₁ -C ₅ -alkyl steht,
50	R³, R⁴ und R⁵	für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C ₁ -C ₁₆ -Alkyl, C ₃ -C ₁₆ -Alkenyl, C ₁ -C ₆ -Alkoxy-C ₂ -C ₆ -alkyl, C ₁ -C ₆ -Polyalkoxy-C ₂ -C ₆ -alkyl steht,
55		für gegebenenfalls durch Halogen, C ₁ -C ₄ -Alkyl, C ₁ -C ₄ -Alkoxy, C ₁ -C ₄ -Alkylthio substituiertes C ₃ -C ₇ -Cycloalkyl steht,
		für gegebenenfalls durch Halogen-, Nitro-, C ₁ -C ₄ -Alkyl-, C ₁ -C ₃ -Alkoxy-, C ₁ -C ₃ -Halogenalkyl substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,
		unabhängig voneinander für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C ₁ -C ₆ -Alkyl, C ₁ -C ₆ -Alkoxy, C ₃ -C ₆ -Cycloalkyloxy, C ₁ -C ₆ -Alkylamino, Di-(C ₁ -C ₆)-alkylamino, C ₁ -C ₆ -Alkylthio, C ₃ -C ₆ -Alkenylthio, C ₃ -C ₇ -Cycloalkylthio, für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Nitro, Cyano, C ₁ -C ₃ -Alkoxy, C ₁ -C ₃ -Halogenalkoxy, C ₁ -C ₃ -Alkylthio, C ₁ -C ₃ -Halogenalkylthio, C ₁ -C ₃ -Alkyl, C ₁ -C ₃ -Halogenalkyl substituiertes Phenyl, Phenoxy, Benzyloxy oder Phenylthio stehen,
	R⁶ und R⁷	unabhängig voneinander für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C ₁ -C ₆ -Alkyl, C ₃ -C ₈ -Cycloalkyl, C ₁ -C ₆ -Alkoxy, C ₃ -C ₆ -Alkenyl, C ₁ -C ₆ -Alkoxy-C ₂ -C ₆ -

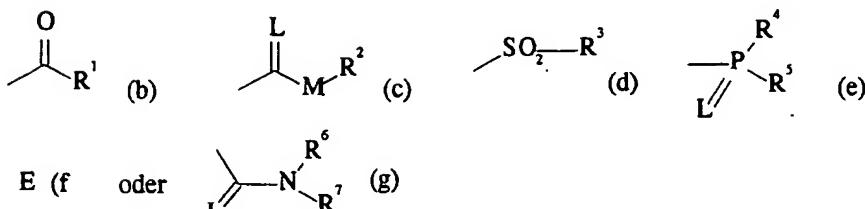
alkyl, für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₅-Halogenalkyl, C₁-C₅-Alkyl oder C₁-C₅-Alkoxy substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₅-Alkyl, C₁-C₅-Halogenalkyl oder C₁-C₅-Alkoxy substituiertes Benzyl steht, oder zusammen für einen gegebenenfalls durch Sauerstoff oder Schwefel substituierten C₃-C₆-Alkylenring stehen,

5

G

steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff (a) oder für die Gruppen

10



15

E

in welcher

L und M

für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht und

R¹

für Sauerstoff und/oder Schwefel stehen,

20

für gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₁₄-Alkyl, C₂-C₁₄-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₆-alkyl, C₁-C₄-Alkylthio-C₁-C₆-alkyl, C₁-C₄-Polyalkoxy-C₂-C₄-alkyl oder Cycloalkyl mit 3 bis 6 Ringatomen, das durch 1 bis 2 Sauerstoff- und/oder Schwefelatome unterbrochen sein kann, steht,

25

für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Nitro, Methylthio, Ethylthio, Methylsulfonyl oder Ethylsulfonyl substituiertes Phenyl steht,

für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy substituiertes Phenyl-C₁-C₃-alkyl steht,

30

für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl substituiertes Furanoyl, Thienyl, Pyridyl, Pyrimidyl, Thiazolyl und Pyrazolyl steht,

für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl substituiertes Phenoxy-C₁-C₄-alkyl steht,

35

R²

für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Amino, Methyl, Ethyl substituiertes Pyridyloxy-C₁-C₄-alkyl, Pyrimidyloxy-C₁-C₄-alkyl und Thiazolyloxy-C₁-C₄-alkyl steht,

für gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₁₄-Alkyl, C₃-C₁₄-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₆-alkyl, C₁-C₄-Polyalkoxy-C₂-C₆-alkyl steht, oder für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methyl, ethyl, Methoxy, Ethoxy, Methylthio, Ethylthio substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl steht,

40

R³, R⁴ und R⁵

oder für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Nitro, Methyl, Ethyl, Propyl, i-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,

45

R⁶ und R⁷

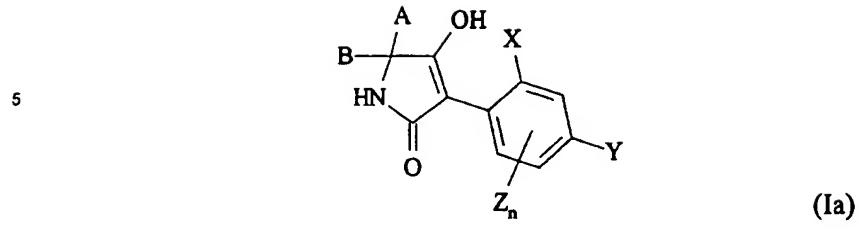
unabhängig voneinander für gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylamino, Di-(C₁-C₄)-alkylamino, C₁-C₄-Alkylthio, für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Nitro, Cyano, C₁-C₂-Alkoxy, C₁-C₄-Fluoralkoxy, C₁-C₂-Alkylthio, C₁-C₂-Fluoralkylthio, C₁-C₃-Alkyl substituiertes Phenyl, Phenoxy, Benzyloxy oder Phenylthio stehen.

50

unabhängig voneinander für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom substituiertes C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₁-C₄-Alkory, C₃-C₄-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₄-alkyl, für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Benzyl steht, oder zusammen mit dem N-Atom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch Sauerstoff oder Schwefel substituierten C₄-C₆-Alkylenring stehen.

55

Im einzelnen seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Verbindungen die folgenden Verbindungen der Formel (la) genannt:

15 Tabelle 1:

	X	Y	Z _n	A*	B
20	Cl	Cl	H	C ₃ H ₅	CH ₃
	Cl	H	6-Cl	C ₃ H ₅	CH ₃
25	Cl	H	6-F	C ₃ H ₅	CH ₃
	CH ₃	CH ₃	H	C ₃ H ₅	CH ₃
30	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₅	CH ₃
	Cl	Cl	H	C ₅ H ₉	CH ₃
35	Cl	H	6-Cl	C ₅ H ₉	CH ₃
	Cl	H	6-F	C ₅ H ₉	CH ₃
40	CH ₃	CH ₃	H	C ₅ H ₉	CH ₃
	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₅ H ₉	CH ₃

45

50

55

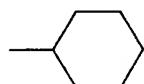
Tabelle 1: (Fortsetzung)

	X	Y	Z _n	A	B
5	Cl	Cl	H	C ₆ H ₁₁	CH ₃
10	Cl	H	6-Cl	C ₆ H ₁₁	CH ₃
15	Cl	H	6-F	C ₆ H ₁₁	CH ₃
20	CH ₃	CH ₃	H	C ₆ H ₁₁	CH ₃
	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₆ H ₁₁	CH ₃

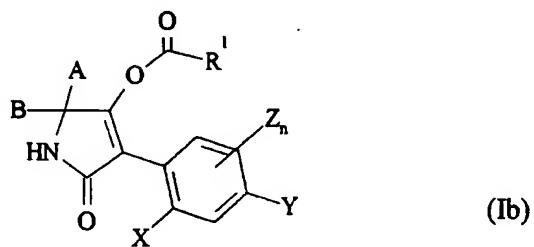
20

A* =

25

C₃H₅ =C₅H₉ =C₆H₁₁ =

Im einzelnen seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Verbindungen die folgenden
30 Verbindungen der Formel (Ib) genannt:

35
40

45

50

55

Tabelle 2:

	A*	B	X	Y	Z _n	R ¹
5	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	CH ₃
10	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₂ H ₅ -
15	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₃ H ₇ -
20	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	i-C ₃ H ₇ -
25	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₄ H ₉ -
30	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	i-C ₄ H ₉ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	t-C ₄ H ₉ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	H ₅ C ₂ -C(CH ₃) ₂ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	i-C ₃ H ₇ -C(CH ₃) ₂ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	Cl-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -

35

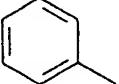
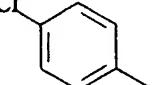
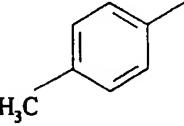
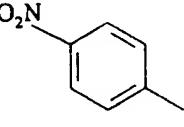
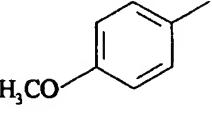
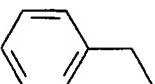
40

45

50

55

Tabelle 2: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	R ¹
5	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	H ₃ C-O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -
10	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₄ H ₉ -CH- C ₂ H ₅
15	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	H ₃ C-S-CH ₂ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	(CH ₃) ₂ C=CH-
20	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	
25	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	
30	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	
35	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	
40	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	
45	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	

50

55

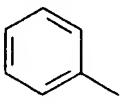
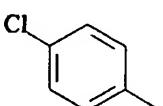
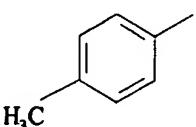
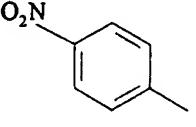
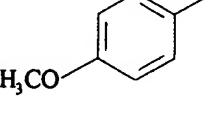
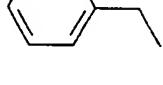
Tabelle 2: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	R ¹
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	C ₂ H ₅ -
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	C ₃ H ₇ -
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	i-C ₃ H ₇ -
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	C ₄ H ₉ -
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	i-C ₄ H ₉ -
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	t-C ₄ H ₉ -
40	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H ₅ C ₂ -C(CH ₃) ₂ -
45	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	i-C ₃ H ₇ -C(CH ₃) ₂ -
50	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	Cl-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -
55	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H ₃ C-O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -
60	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
65	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	C ₄ H ₉ -CH- C ₂ H ₅
70	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H ₃ C-S-CH ₂ -
75	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(CH ₃) ₂ C=CH-

50

55

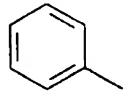
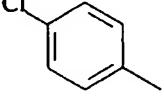
Tabelle 2: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Zn	R ¹
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	
40	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃
45	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -

50

55

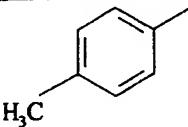
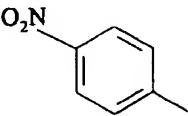
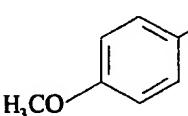
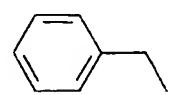
Tabelle 2: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	R ¹
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	H ₅ C ₂ -C(CH ₃) ₂ -
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -C(CH ₃) ₂ -
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	Cl-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -
40	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	H ₃ C-O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -
45	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
50	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -CH- C ₂ H ₅
55	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	H ₃ C-S-CH ₂ -
						(CH ₃) ₂ C=CH-
						
						

50

55

Tabelle 2: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	R ¹
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	
10						
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	
30	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	CH ₃
35	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₂ H ₅ -
40	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₃ H ₇ -
45	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	i-C ₃ H ₇ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	i-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	t-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	H ₅ C ₂ -C(CH ₃) ₂ -

50

55

Tabelle 2: (Fortsetzung)

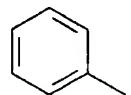
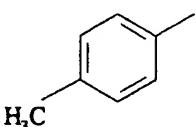
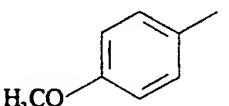
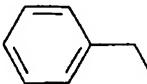
	A*	B	X	Y	Z _n	R ¹
5	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	i-C ₃ H ₇ -C(CH ₃) ₂ -
10	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	Cl-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -
15	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	H ₃ C-O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -
20	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
25	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₄ H ₉ -CH- C ₂ H ₅
30	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	H ₃ C-S-CH ₂ -
35	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	(CH ₃) ₂ C=CH-
40	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	
45	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	
50	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	

Tabelle 2: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	R ¹
5	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	
10						
15	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃
20	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	C ₂ H ₅ -
25	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	C ₃ H ₇ -
30	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	i-C ₃ H ₇ -
35	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	C ₄ H ₉ -
40	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	i-C ₄ H ₉ -
45	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	t-C ₄ H ₉ -
50	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H ₅ C ₂ -C(CH ₃) ₂ -
55	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	i-C ₃ H ₇ -C(CH ₃) ₂ -
60	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	Cl-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -
65	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H ₃ C-O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -
70	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
75	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	C ₄ H ₉ -CH- C ₂ H ₅
80	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H ₃ C-S-CH ₂ -

50

55

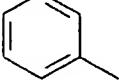
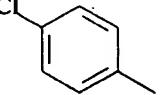
Tabelle 2: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	R ¹
5	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(CH ₃) ₂ C=CH-
10	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	
15	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	
20	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	
25	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	
30	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	
35	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	
40	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -
45	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -

50

55

Tabelle 2: (Fortsetzung)

s	A*	B	X	Y	Z _n	R ¹
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -
10	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -
15	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	H ₅ C ₂ -C(CH ₃) ₂ -
20	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -C(CH ₃) ₂ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	Cl-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -
25	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	H ₃ C-O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
30	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -CH- C ₂ H ₅
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	H ₃ C-S-CH ₂ -
35	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ C=CH-
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	
40						
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	
45						

50

55

Tabelle 2: (Fortsetzung)

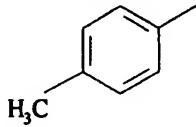
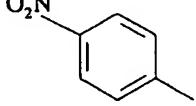
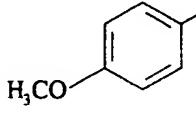
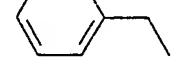
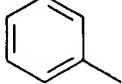
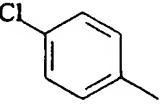
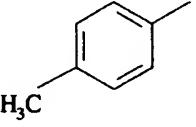
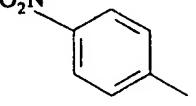
	A*	B	X	Y	Z _n	R ¹
5	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	
10						
15	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	
20	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	
25	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	CH ₃
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₂ H ₅ -
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₃ H ₇ -
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	i-C ₃ H ₇ -
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₄ H ₉ -
55	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	t-C ₄ H ₉ -
						H ₅ C ₂ -C(CH ₃) ₂ -

Tabelle 2: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	R ¹
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	i-C ₃ H ₇ -C(CH ₃) ₂ -
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	Cl-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	H ₃ C-O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	C ₄ H ₉ -CH- C ₂ H ₅
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	H ₃ C-S-CH ₂ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	(CH ₃) ₂ C=CH-
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	
45						

50

55

Tabelle 2: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	R ¹
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	C ₂ H ₅ -
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	C ₃ H ₇ -
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	i-C ₃ H ₇ -
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	C ₄ H ₉ -
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	i-C ₄ H ₉ -
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	t-C ₄ H ₉ -
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H ₅ C ₂ -C(CH ₃) ₂ -
55	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	i-C ₃ H ₇ -C(CH ₃) ₂ -
60	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	Cl-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -
65	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H ₃ C-O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -
70	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
75	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	C ₄ H ₉ -CH- C ₂ H ₅

Tabelle 2: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	R ¹
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H ₃ C-S-CH ₂ -
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	(CH ₃) ₂ C=CH-
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₂ H ₅ -
55	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₇ -

Tabelle 2: (Fortsetzung)

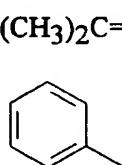
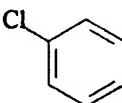
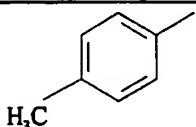
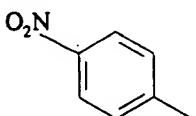
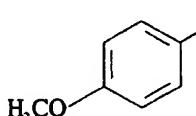
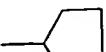
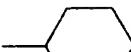
	A*	B	X	Y	Z _n	R ¹
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	H ₅ C ₂ -C(CH ₃) ₂ -
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -C(CH ₃) ₂ -
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	Cl-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	H ₃ C-O-CH ₂ -C(CH ₃) ₂ -
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₄ H ₉ -CH- C ₂ H ₅
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	H ₃ C-S-CH ₂ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	(CH ₃) ₂ C=CH-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	

Tabelle 2: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	R ¹
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	
10						
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	
20						
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	
30	A* =					
35	C ₃ H ₅ = 	C ₅ H ₉ = 	C ₆ H ₁₁ = 			
40						

Im einzelnen seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Verbindungen die folgenden Verbindungen der Formel (Ic) genannt:

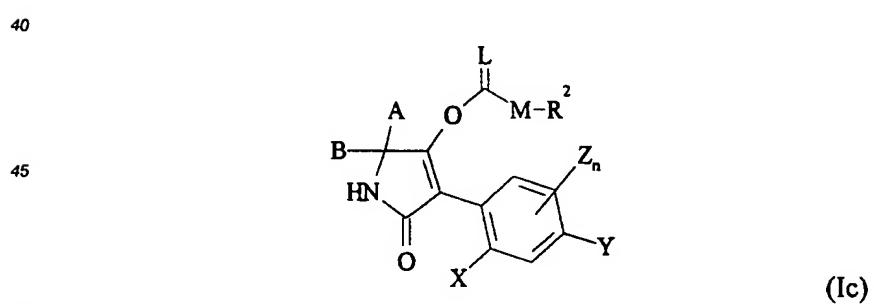


Tabelle 3:

5

	A*	B	X	Y	Z _n	L	M	R ²
10	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	CH ₃
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	C ₂ H ₅ -
15	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	C ₃ H ₇ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	i-C ₃ H ₇ -
20	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	i-C ₄ H ₉ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	s-C ₄ H ₉ -
25	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	t-C ₄ H ₉ -
	C ₃ H ₇	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -

30

35

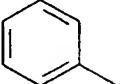
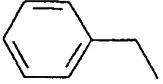
40

45

50

55

Tabelle 3: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	M	R ²
5	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	
10	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	
15	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	
20	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	CH ₃
25	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	C ₂ H ₅ -
30	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	C ₃ H ₇ -
35	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	i-C ₃ H ₇ -
40	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	i-C ₄ H ₉ -
45	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	s-C ₄ H ₉ -

50

55

Tabelle 3: (Fortsetzung)

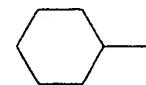
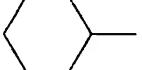
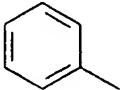
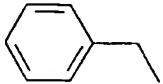
	A*	B	X	Y	Z _n	L	M	R ²
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	C ₃ H ₇ -
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	i-C ₃ H ₇ -
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	i-C ₄ H ₉ -
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	s-C ₄ H ₉ -
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	t-C ₄ H ₉ -
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	CH ₃
40	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	C ₂ H ₅ -
45	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	i-C ₃ H ₇ -
50	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	i-C ₄ H ₉ -

Tabelle 3: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	M	R ²
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	s-C ₄ H ₉ -
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	t-C ₄ H ₉ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	CH ₃
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	C ₂ H ₅ -
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	C ₃ H ₇ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	i-C ₃ H ₇ -
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	i-C ₄ H ₉ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	s-C ₄ H ₉ -
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	t-C ₄ H ₉ -
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	
40	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	
45	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	

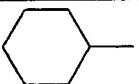
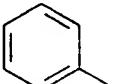
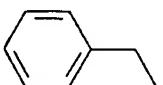
50

55

Tabelle 3: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	M	R ²
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	CH ₃
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	C ₂ H ₅ -
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	C ₃ H ₇ -
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	i-C ₃ H ₇ -
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	i-C ₄ H ₉ -
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	s-C ₄ H ₉ -
35	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	t-C ₄ H ₉ -
40	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	C ₂ H ₅ -
45	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	C ₃ H ₇ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	i-C ₃ H ₇ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	i-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	s-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	C-C ₅ H ₉	Cl	Cl	H	O	O	t-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -

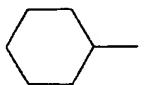
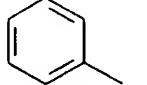
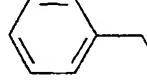
Tabelle 3: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	M	R ²
5	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	
10	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	
15	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	
20	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	CH ₃
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	C ₂ H ₅ -
25	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	C ₃ H ₇ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	i-C ₃ H ₇ -
30	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	i-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	s-C ₄ H ₉ -
35	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	t-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
40	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	CH ₃
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	C ₂ H ₅ -
45	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	C ₃ H ₇ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	i-C ₃ H ₇ -

50

55

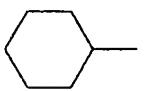
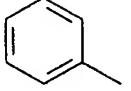
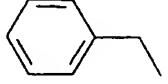
Tabelle 3: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	M	R ²
5	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	i-C ₄ H ₉ -
10	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	s-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	t-C ₄ H ₉ -
15	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	
20	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	
25	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	
30	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	CH ₃
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	C ₂ H ₅ -
35	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	C ₃ H ₇ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	i-C ₃ H ₇ -
40	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	i-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	s-C ₄ H ₉ -
45	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	t-C ₄ H ₉ -

50

55

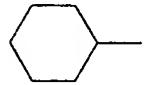
Tabelle 3: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	M	R ²
5	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
10	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	CH ₃
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	C ₂ H ₅ -
15	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	C ₃ H ₇ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	i-C ₃ H ₇ -
20	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	i-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	s-C ₄ H ₉ -
25	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	t-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
30	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	
35	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	
40	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	CH ₃
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	C ₂ H ₅ -
45	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	

50

55

Tabelle 3: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	M	R ²
5	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	C ₃ H ₇ -
10	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	i-C ₃ H ₇ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	i-C ₄ H ₉ -
15	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	s-C ₄ H ₉ -
	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	t-C ₄ H ₉ -
20	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	CH ₃
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	C ₂ H ₅ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	C ₃ H ₇ -
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	i-C ₃ H ₇ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	i-C ₄ H ₉ -
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	s-C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	t-C ₄ H ₉ -
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	
45								

50

55

Tabelle 3: (Fortsetzung)

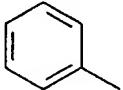
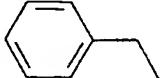
	A*	B	X	Y	Z _n	L	M	R ²
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	CH ₃
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	C ₂ H ₅ -
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	C ₃ H ₇ -
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	i-C ₃ H ₇ -
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	i-C ₄ H ₉ -
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	t-C ₄ H ₉ -
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	S	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	CH ₃
55	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	C ₂ H ₅ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	C ₃ H ₇ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	i-C ₃ H ₇ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	i-C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	s-C ₄ H ₉ -

Tabelle 3: (Fortsetzung)

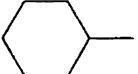
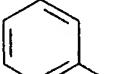
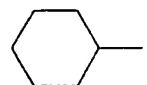
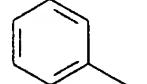
	A*	B	X	Y	Z _n	L	M	R ²
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	t-C ₄ H ₉ -
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	CH ₃
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	C ₂ H ₅ -
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	C ₃ H ₇ -
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	i-C ₃ H ₇ -
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	i-C ₄ H ₉ -
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	S	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -
55	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	CH ₃

Tabelle 3: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	M	R ²
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	C ₂ H ₅ -
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	C ₃ H ₇ -
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	i-C ₃ H ₇ -
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	i-C ₄ H ₉ -
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	s-C ₄ H ₉ -
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	t-C ₄ H ₉ -
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	CH ₃
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	C ₂ H ₅ -
55	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	C ₃ H ₇ -
60	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	i-C ₃ H ₇ -

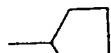
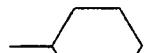
50

55

Tabelle 3: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	M	R ²
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	i-C ₄ H ₉ -
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	s-C ₄ H ₉ -
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	t-C ₄ H ₉ -
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -

20 A* =

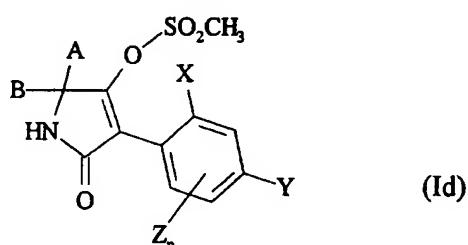
C₃H₅ =C₅H₉=C₆H₁₁=

25

Im einzelnen seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Verbindungen die folgenden Verbindungen der Formel (Id) bekannt:

30

35



40

45

50

55

Tabelle 4:

5

10

15

20

25

30

35

40

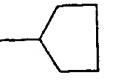
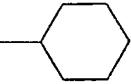
45

50

55

	X	Y	Z _n	A*	B
	Cl	Cl	H	C ₃ H ₅	CH ₃
	Cl	H	6-Cl	C ₃ H ₅	CH ₃
	Cl	H	6-F	C ₃ H ₅	CH ₃
	CH ₃	CH ₃	H	C ₃ H ₅	CH ₃
	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₅	CH ₃
	Cl	Cl	H	C ₅ H ₉	CH ₃
	Cl	H	6-Cl	C ₅ H ₉	CH ₃
	Cl	H	6-F	C ₅ H ₉	CH ₃

Tabelle 4: (Fortsetzung)

	X	Y	Z _n	A*	B	
5	CH ₃	CH ₃	H	C ₅ H ₉	CH ₃	
10	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₅ H ₉	CH ₃	
	Cl	Cl	H	C ₆ H ₁₁	CH ₃	
15	Cl	H	6-Cl	C ₆ H ₁₁	CH ₃	
	Cl	H	6-F	C ₆ H ₁₁	CH ₃	
20	CH ₃	CH ₃	H	C ₆ H ₁₁	CH ₃	
	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₆ H ₁₁	CH ₃	
25	A* =					
	C ₃ H ₅ =		C ₅ H ₉ =		C ₆ H ₁₁ =	
30						

Im einzelnen seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Verbindungen die folgenden Verbindungen der Formel (Ie) bekannt:

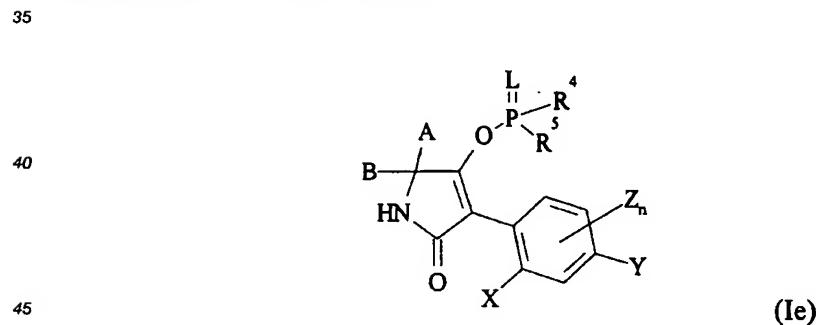


Tabelle 5:

5	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
10	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	CH ₃ -O-
15	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	C ₂ H ₅ -O-
20	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	C ₃ H ₇ -O-
25	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -O
30	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -O
35	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -O
40	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -O
45	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O

30

35

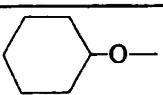
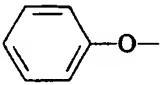
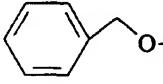
40

45

50

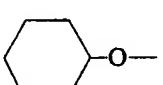
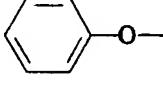
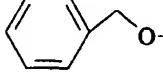
55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	
10	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	
15	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	
20	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	CH ₃ -S-
25	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
30	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
35	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
40	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
45	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
50	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	CH ₃ -O-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	C ₂ H ₅ -O-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	C ₃ H ₇ -O-

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -O
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -O
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -O
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -O
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	
40	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	
45	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	CH ₃ -S-
50	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-

50

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

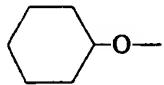
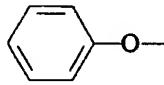
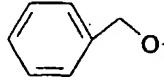
	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	CH ₃ -O-
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	C ₂ H ₅ -O-
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	C ₃ H ₇ -O-
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -O
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -O
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -O
40	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -O
45	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
50	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	 -O-
55	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	 -O-
60	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	 -O-
65	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	CH ₃ -S-
70	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
75	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	C ₃ H ₇ -S-

Tabelle 5: (Fortsetzung)

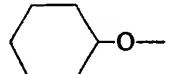
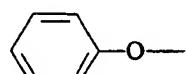
	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	CH ₃ -O-
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	C ₂ H ₅ -O-
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	C ₃ H ₇ -O-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -O
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -O
55	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -O
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	

Tabelle 5: (Fortsetzung)

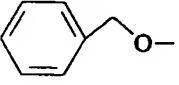
	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	CH ₃ -S-
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	CH ₃ -O-
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	C ₂ H ₅ -O-
55	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	C ₃ H ₇ -O-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -O
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -O
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -O

Tabelle 5: (Fortsetzung)

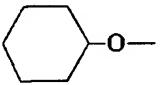
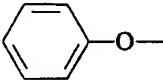
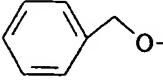
	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -O-
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O-
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	 -O-
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	 -O-
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	 -O-
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
55	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	CH ₃ -O-

Tabelle 5: (Fortsetzung)

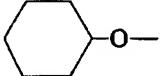
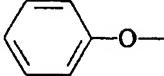
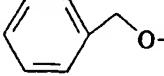
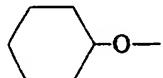
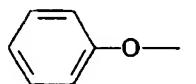
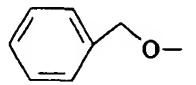
	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	C ₂ H ₅ -O-
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	C ₃ H ₇ -O-
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -O
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -O
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -O
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	CH ₃ -S-
55	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
60	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
65	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
70	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-

Tabelle 5: (Fortsetzung)

5	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
15	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	CH ₃ -O-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -O-
20	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -O-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -O-
25	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -O
30	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
35	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	
40	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	
45	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	CH ₃ -S-

50

55

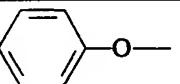
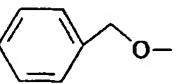
Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
10	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
15	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
20	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
25	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
30	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	itC ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
40	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	CH ₃ -O-
45	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -O-
50	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -O-
55	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -O
60	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -O
65	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -O
70	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -O
75	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	it-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
80	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	—O-C ₆ H ₁₁ —

50

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
40	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
45	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	CH ₃ -O-
50	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -O-
55	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -O-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -O

50

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

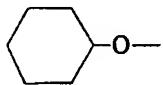
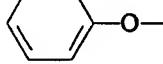
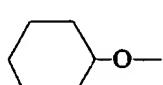
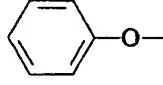
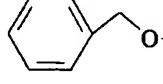
	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -O-
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O-
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
40	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
45	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
50								

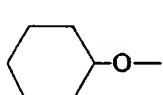
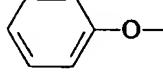
Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -O-
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -O-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -O
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -O
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -O
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -O
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	 -O-
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	 -O-
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	 -O-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-

50

55

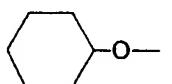
Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	CH ₃ -O-
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -O-
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -O-
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -O
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -O
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -O
55	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -O
60	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
65	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	
70	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	
75	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	

50

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	CH ₃ -O-
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -O-
55	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -O-
60	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -O
65	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -O
70	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -O
75	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -O
80	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
85	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	

50

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

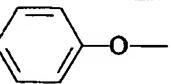
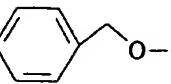
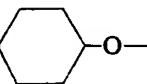
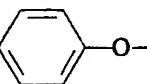
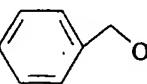
	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
45	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	CH ₃ -O-
50	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	C ₂ H ₅ -O-
55	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	C ₃ H ₇ -O-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -O

Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	s-C ₄ H ₉ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -O
10	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	
15	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	
20	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	CH ₃ -S-
25	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
30	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
35	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-

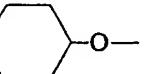
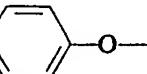
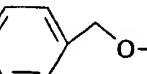
40

45

50

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	CH ₃ -O-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	C ₂ H ₅ -O-
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	C ₃ H ₇ -O-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -O
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	s-C ₄ H ₉ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -O
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	 -O-
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	 -O-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	 -O-
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	CH ₃ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-

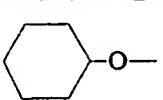
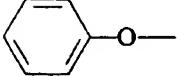
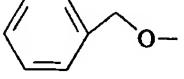
40

45

50

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	CH ₃ -O-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	C ₂ H ₅ -O-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	C ₃ H ₇ -O-
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -O
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	s-C ₄ H ₉ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	 -O-
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	 -O-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	 -O-

40

45

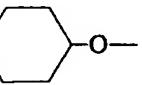
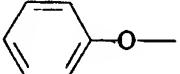
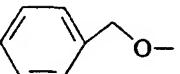
50

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	CH ₃ -S-
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	CH ₃ -O-
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	C ₂ H ₅ -O-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	C ₃ H ₇ -O-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -O
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -O
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	s-C ₄ H ₉ -O
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -O
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O

Tabelle 5: (Fortsetzung)

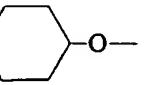
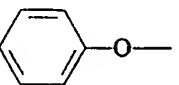
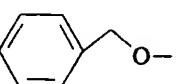
	A*	B	X	Y	Zn	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	CH ₃ -S-
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
						O	O-CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
						O	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
						O	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
						O	O-CH ₃	CH ₃ -O-
						O	O-CH ₃	C ₂ H ₅ -O-
						O	O-CH ₃	C ₃ H ₇ -O-
						O	O-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -O

45

50

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -O
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	s-C ₄ H ₉ -O
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -O
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	CH ₃ -S-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
55	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-

45

50

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

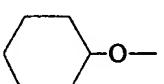
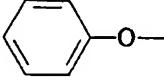
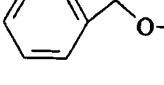
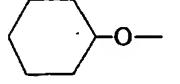
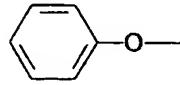
	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	CH ₃ -O-
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	C ₂ H ₅ -O-
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	C ₃ H ₇ -O-
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -O
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -O
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	s-C ₄ H ₉ -O
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -O
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	
55	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	

Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	CH ₃ -O-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -O-
20	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -O-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -O
25	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -O
30	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	 -O-
35	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	 -O-

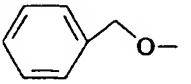
40

45

50

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

5	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	
10	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
15	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
20	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
25	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
30	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
35	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
40	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	CH ₃ -O-
45	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -O-
50	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -O-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -O

50

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

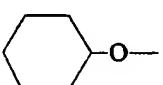
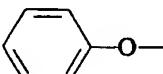
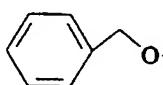
	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O-
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
40	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
45	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
50	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
55	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	CH ₃ -O-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -O-

Tabelle 5: (Fortsetzung)

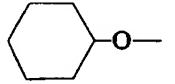
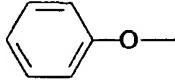
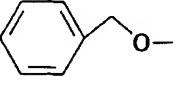
	A	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -O-
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -O
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -O
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -O
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -O
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	 -O-
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	 -O-
40	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	 -O-
45	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
50								

Tabelle 5: (Fortsetzung)

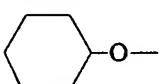
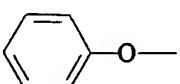
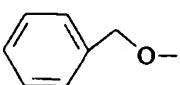
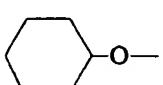
	A	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	CH ₃ -O-
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -O-
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -O
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -O
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -O
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -O
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
55	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	
60	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	
65	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	
70	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	CH ₃ -S-

Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	O	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	CH ₃ -O-
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -O-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -O-
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -O
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -O
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -O
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -O
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	 -O-

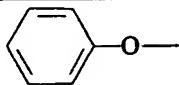
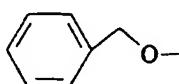
40

45

50

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A	B	X	Y	Zn	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O-C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
55	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	CH ₃ -O-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -O-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -O-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -O
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -O
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -O

45

50

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

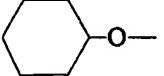
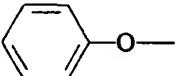
	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -O
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
55	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	CH ₃ -O-

Tabelle 5: (Fortsetzung)

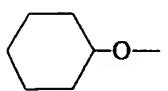
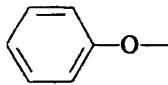
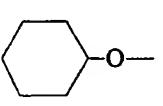
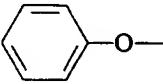
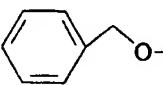
	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -O-
10	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -O-
15	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -O
20	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -O
25	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -O
30	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -O
35	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
40	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	 -O-
45	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	 -O-
50								

Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
10	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	CH ₃ -O-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -O-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -O-
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -O
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	
40								

45

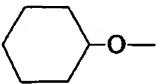
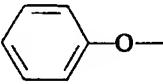
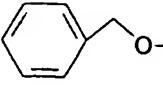
50

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	CH ₃ -O-
40	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -O-
45	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -O-
50	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -O
55	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -O
							C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -O
							C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -O

Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O-
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
40	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	CH ₃ -O-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -O-

50

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

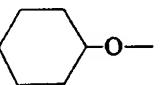
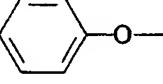
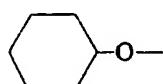
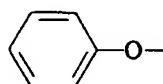
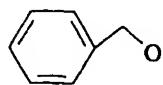
	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -O-
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -O
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -O
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -O
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -O
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	 -
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	 -
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
50								

Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	CH ₃ -O-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -O-
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -O-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -O
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -O
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -O
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -O
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	 -O-
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	 -O-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	 -O-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	CH ₃ -S-

50

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	CH ₃ -O-
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -O-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -O-
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -O
55	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -O
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -O
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -O
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	 -O-

50

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

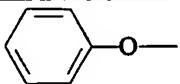
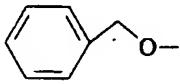
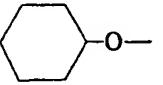
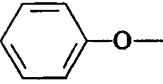
	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
50	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	CH ₃ -O-

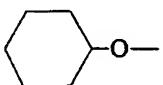
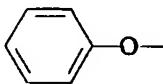
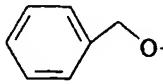
Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	C ₂ H ₅ -O-
10	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	C ₃ H ₇ -O-
15	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -O
20	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -O
25	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -O
30	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -O
35	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
40	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	
45	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	
50	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	CH ₃ -S-
55	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-

50

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
10	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
15	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
20	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	CH ₃ -O-
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	C ₂ H ₅ -O-
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	C ₃ H ₇ -O-
40	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -O
45	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -O
50	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -O
55	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	 -O-
60	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	 -O-
65	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	 -O-

50

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	CH ₃ -S-
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
40	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	CH ₃ -O-
45	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	C ₂ H ₅ -O-
50	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	C ₃ H ₇ -O-
55	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -O

45

50

55

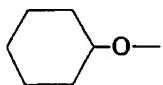
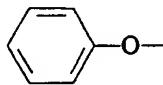
Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O-
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	CH ₃ -S-
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
40	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	CH ₃ -O-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	C ₂ H ₅ -O-

50

55

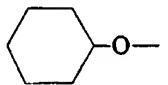
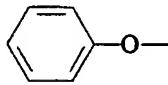
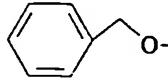
Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	C ₃ H ₇ -O-
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -O
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -O
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -O
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -O
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	 -O-
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	 -O-
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
50								

50

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	CH ₃ -O-
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	C ₂ H ₅ -O-
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -O-
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -O
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -O
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -O
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -O
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	 -O-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	 -O-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	 -O-
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	CH ₃ -S-

50

55

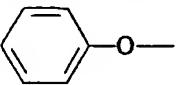
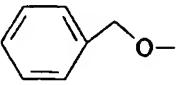
Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	CH ₃ -O-
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	C ₂ H ₅ -O-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	C ₃ H ₇ -O-
							CH ₃	i-C ₃ H ₇ -O
							CH ₃	i-C ₄ H ₉ -O
							CH ₃	s-C ₄ H ₉ -O
							CH ₃	t-C ₄ H ₉ -O
							CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
							CH ₃	 -O-

50

55

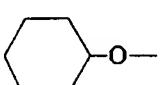
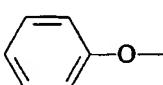
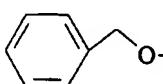
Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	CH ₃ -S-
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
50	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	CH ₃ -O-
55	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	C ₂ H ₅ -O-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	C ₃ H ₇ -O-
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -O

50

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	s-C ₄ H ₉ -O
10	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -O
15	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
20	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	
25	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	
30	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	
35	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	CH ₃ -S-
40	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
45	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
							O-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
							O-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
							O-CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
							O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
							O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-

50

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

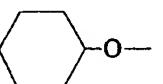
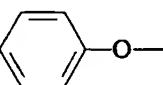
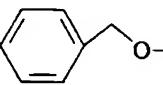
	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	CH ₃ -O-
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	C ₂ H ₅ -O-
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	C ₃ H ₇ -O-
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -O
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -O
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	s-C ₄ H ₉ -O
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -O
40	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
45	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	 -O-
50	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	 -O-
55	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	 -O-
60	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	CH ₃ -S-
65	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
70	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
75	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-

Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-CH ₃	CH ₃ -O-
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-CH ₃	C ₂ H ₅ -O-
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-CH ₃	C ₃ H ₇ -O-
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -O
40	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -O
45	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-CH ₃	

Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-CH ₃	CH ₃ -S-
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	CH ₃ -O-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	C ₂ H ₅ -O-
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	C ₃ H ₇ -O-
55	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -O
60	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -O
65	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	s-C ₄ H ₉ -O
70	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -O
75	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
80	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	 -O-

50

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

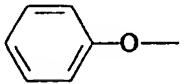
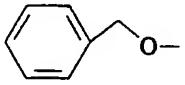
	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	CH ₃ -S-
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
55	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	CH ₃ -O-
60	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	C ₂ H ₅ -O-
65	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	C ₃ H ₇ -O-
70	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -O
75	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -O

Tabelle 5: (Fortsetzung)

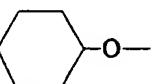
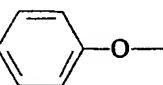
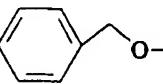
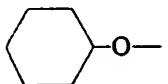
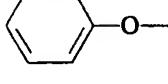
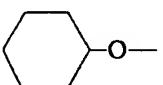
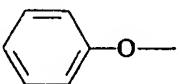
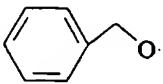
	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	s-C ₄ H ₉ -O
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -O
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	 -
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	 -
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	 -
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-

Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-CH ₃	CH ₃ -O-
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-CH ₃	C ₂ H ₅ -O-
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-CH ₃	C ₃ H ₇ -O-
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -O
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -O
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-CH ₃	s-C ₄ H ₉ -O
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-CH ₃	 -O-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-CH ₃	 -O-
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-CH ₃	CH ₃ -S-
							O-CH ₃	C ₂ H ₅ -S-
							O-CH ₃	C ₃ H ₇ -S-
							O-CH ₃	i-C ₃ H ₇ -S-

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-CH ₃	i-C ₄ H ₉ -S-
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-CH ₃	s-C ₄ H ₉ -S-
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -S-
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-CH ₃	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
25	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	CH ₃ -O-
30	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -O-
35	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -O-
40	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -O
45	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -O
50	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	
	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	

50

55

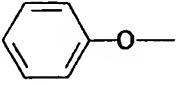
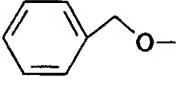
Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
10	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
15	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
20	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
25	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
30	C ₃ H ₅	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
40	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
45	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	CH ₃ -O-
50	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -O-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -O-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	 -O-

50

55

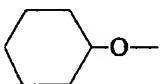
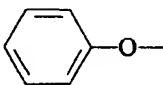
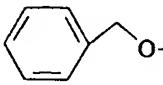
Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
40	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
45	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
50	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	CH ₃ -O-
55	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -O-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -O-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -O

50

55

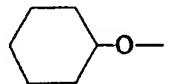
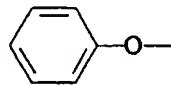
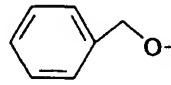
Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -O
10	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -O
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
15	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	
20	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	
25	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
30	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
35	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
40	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
45	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-

50

55

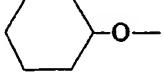
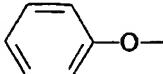
Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	CH ₃ -O-
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -O-
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -O-
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -O
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -O
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -O
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	

50

55

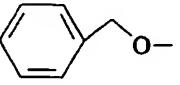
Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -S-
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Cl	Cl	H	S	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -S-
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	CH ₃ -O-
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -O-
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -O-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -O
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -O
55	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -O
60	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O
65	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	 -O-
70	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	 -O-

50

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	S	O-C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -S-
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	CH ₃ -O-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -O-
50	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -O-
55	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -O
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -O
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	s-C ₄ H ₉ -O
	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -O

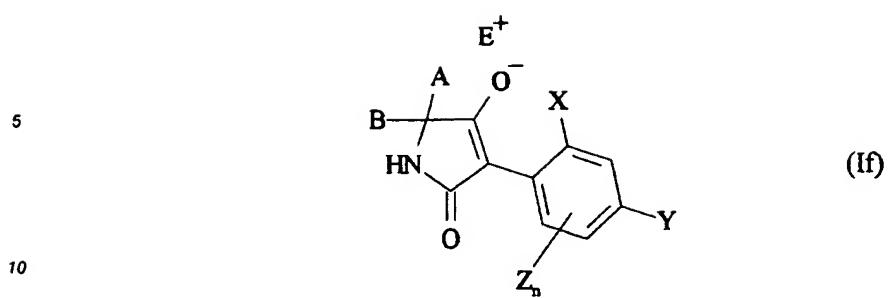
50

55

Tabelle 5: (Fortsetzung)

	A*	B	X	Y	Z _n	L	R ⁴	R ⁵
5	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	t-C ₄ H ₉ -CH ₂ -O-
10	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	
15	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	
20	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	
25	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	CH ₃ -S-
30	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ -S-
35	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	C ₃ H ₇ -S-
40	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	i-C ₃ H ₇ -S-
45	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	S	O-C ₂ H ₅	i-C ₄ H ₉ -S-
	A* =							
50	C ₃ H ₅ =		C ₅ H ₉ =		C ₆ H ₁₁ =			

55 Im einzelnen seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Verbindungen die folgenden Verbindungen der Formel (I) genannt:

15 Tabelle 6:

	X	Y	Zn	A*	B	E
20	Cl	Cl	H	C ₃ H ₅	CH ₃	Na
	Cl	H	6-Cl	C ₃ H ₅	CH ₃	Na
25	Cl	H	6-F	C ₃ H ₅	CH ₃	Na
	CH ₃	CH ₃	H	C ₃ H ₅	CH ₃	Na
30	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₅	CH ₃	Na
	Cl	Cl	H	C ₅ H ₉	CH ₃	Na
35	Cl	H	6-Cl	C ₅ H ₉	CH ₃	Na
	Cl	H	6-F	C ₅ H ₉	CH ₃	Na
40	CH ₃	CH ₃	H	C ₅ H ₉	CH ₃	Na

45

50

55

Tabelle 6: (Fortsetzung)

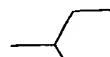
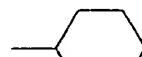
	X	Y	Z _n	A*	B	E
5	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₅ H ₉	CH ₃	Na
10	Cl	Cl	H	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Na
15	Cl	H	6-Cl	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Na
20	Cl	H	6-F	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Na
25	CH ₃	CH ₃	H	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Na
30	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₆ H ₁₁	CH ₃	Na
35	Cl	Cl	H	C ₃ H ₅	CH ₃	(CH ₃) ₂ CHNH ₃
40	Cl	H	6-Cl	C ₃ H ₅	CH ₃	(CH ₃) ₂ CHNH ₃
45	Cl	H	6-F	C ₃ H ₅	CH ₃	(CH ₃) ₂ CHNH ₃
50	CH ₃	CH ₃	H	C ₃ H ₅	CH ₃	(CH ₃) ₂ CHNH ₃
	Cl	Cl	H	C ₅ H ₉	CH ₃	(CH ₃) ₂ CHNH ₃
	Cl	H	6-Cl	C ₅ H ₉	CH ₃	(CH ₃) ₂ CHNH ₃
	Cl	H	6-F	C ₅ H ₉	CH ₃	(CH ₃) ₂ CHNH ₃
	CH ₃	CH ₃	H	C ₅ H ₉	CH ₃	(CH ₃) ₂ CHNH ₃
	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₅ H ₉	CH ₃	(CH ₃) ₂ CHNH ₃
	Cl	Cl	H	C ₆ H ₁₁	CH ₃	(CH ₃) ₂ CHNH ₃

55

Tabelle 6: (Fortsetzung)

	X	Y	Z _n	A*	B	E
5	Cl	H	6-Cl	C ₆ H ₁₁	CH ₃	(CH ₃) ₂ CHNH ₃
10	Cl	H	6-F	C ₆ H ₁₁	CH ₃	(CH ₃) ₂ CHNH ₃
	CH ₃	CH ₃	H	C ₆ H ₁₁	CH ₃	(CH ₃) ₂ CHNH ₃
15	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₆ H ₁₁	CH ₃	(CH ₃) ₂ CHNH ₃

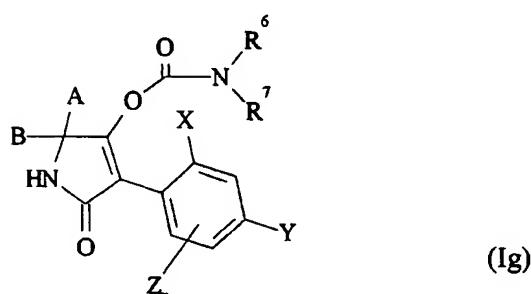
A* =

C₃H₅ =C₅H₉ =C₆H₁₁ =

25

Im einzelnen seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Verbindungen die folgenden Verbindungen der Formel (Ig) genannt:

30



35

40

45

50

55

Tabelle 7:

5	X	Y	Z _n	A*	B	R ⁶	R ⁷
	Cl	Cl	H	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃
10	Cl	H	6-Cl	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃
	Cl	H	6-F	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃
15	CH ₃	CH ₃	H	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃
	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₃ H ₅	CH ₃	CH ₃	CH ₃
20	Cl	Cl	H	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃
	Cl	H	6-Cl	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃
25	Cl	H	6-F	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃
	CH ₃	CH ₃	H	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃

30

35

40

45

50

55

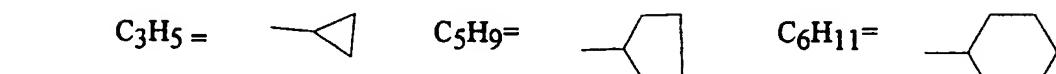
Tabelle 7: (Fortsetzung)

	X	Y	Z _n	A*	B	R ⁶	R ⁷
5	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₅ H ₉	CH ₃	CH ₃	CH ₃
10	Cl	Cl	H	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃
15	Cl	H	6-Cl	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃
20	Cl	H	6-F	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃
25	CH ₃	CH ₃	H	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃
30	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₆ H ₁₁	CH ₃	CH ₃	CH ₃
35	Cl	Cl	H	C ₃ H ₅	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
40	Cl	H	6-Cl	C ₃ H ₅	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
45	Cl	H	6-F	C ₃ H ₅	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
50	CH ₃	CH ₃	H	C ₅ H ₉	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
55	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₅ H ₉	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	

Tabelle 7: (Fortsetzung)

5	X	Y	Z _n	A	B	R ⁶	R ⁷
	Cl	Cl	H	C ₆ H ₁₁	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
10	Cl	H	6-Cl	C ₆ H ₁₁	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
	Cl	H	6-F	C ₆ H ₁₁	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
15	CH ₃	CH ₃	H	C ₆ H ₁₁	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	
20	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	C ₆ H ₁₁	CH ₃	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	

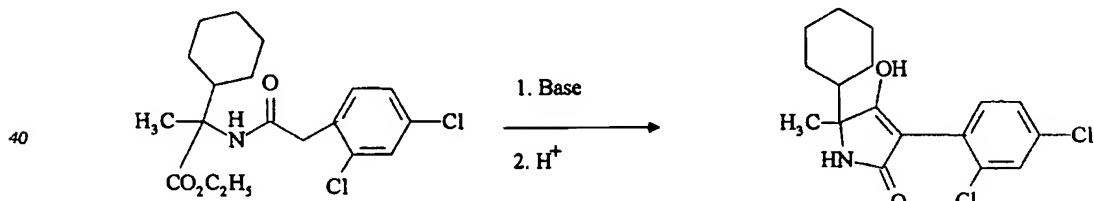
25 A* =



30

Verwendet man gemäß Verfahren (A) N-2,4-Dichlorphenylacetyl-2-cyclohexylalaninethylester, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:

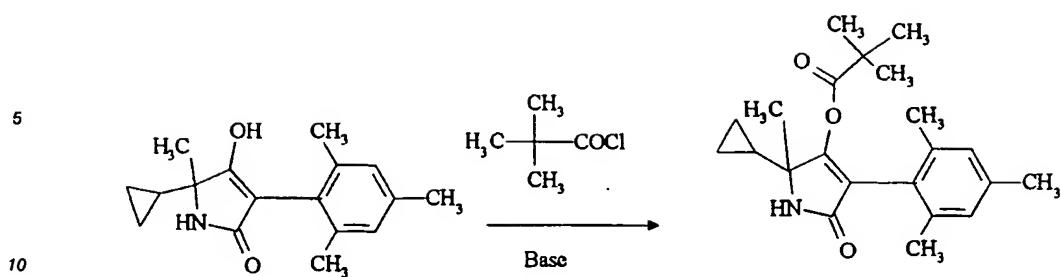
35



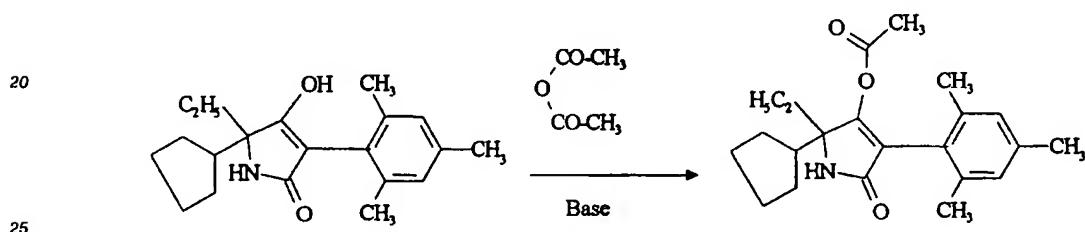
45 Verwendet man gemäß Verfahren (B) (Variante a) 3-(2,4,6-Trimethylphenyl)-5-cyclopropyl-5-methyl-pyrrolidin-2,4-dion und Pivaloylchlorid als Ausgangsstoffe, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:

50

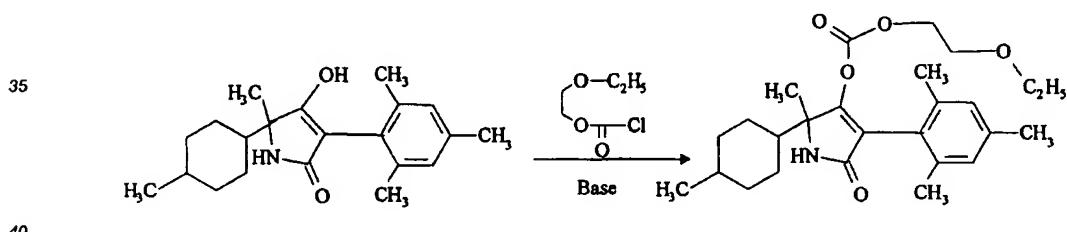
55



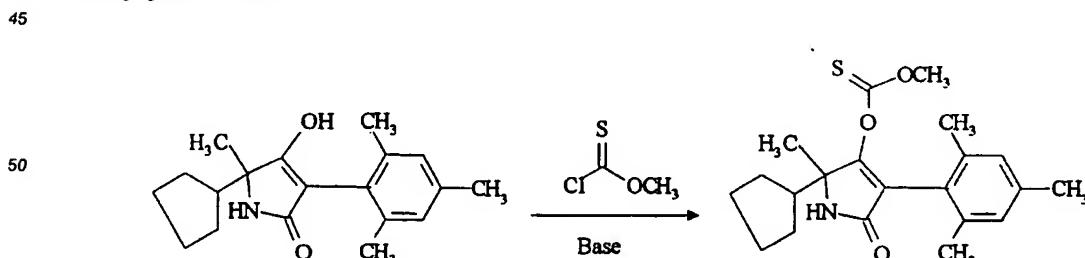
Verwendet man gemäß Verfahren B (Variante β) 3-(2,4,6-Trimethylphenyl)-5-cyclopentyl-5-ethyl-pyrrolidin-2,4-dion und Acetanhydrid als Ausgangsverbindungen, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



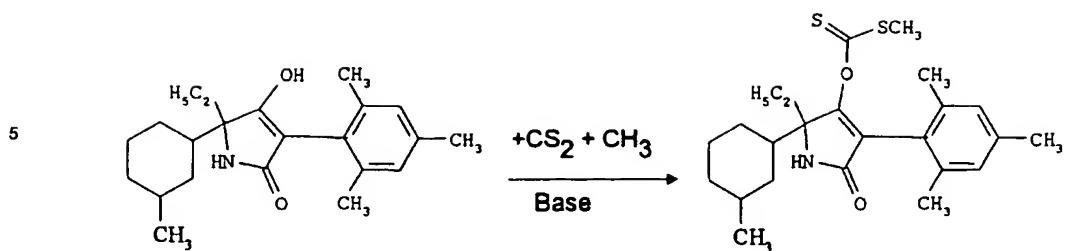
Verwendet man gemäß Verfahren (C) 3-(2,4,6-Trimethylphenyl)-5-[(4-methyl)-cyclohexyl]-5-methyl-pyrrolidin-2,4-dion und Chlorameisensäureethoxyethylester als Ausgangsverbindungen, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden.



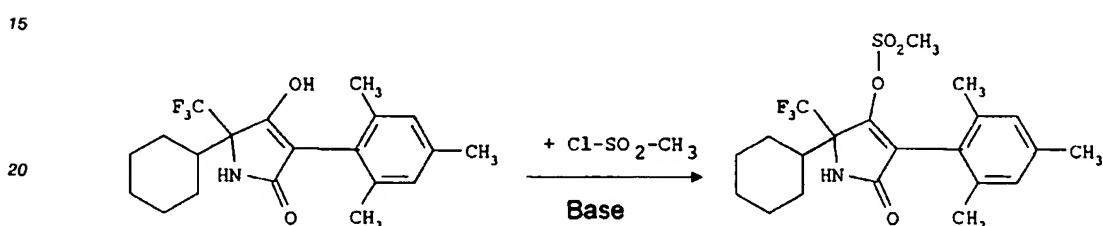
Verwendet man gemäß Verfahren (D_a) 3-(2,4,6-Trimethylphenyl)-5-cyclopentyl-5-methyl-pyrrolidin-2,4-dion und Chlormonothioameisensäuremethylester als Ausgangsprodukte, so kann der Reaktionsverlauf wie folgt wiedergegeben werden:



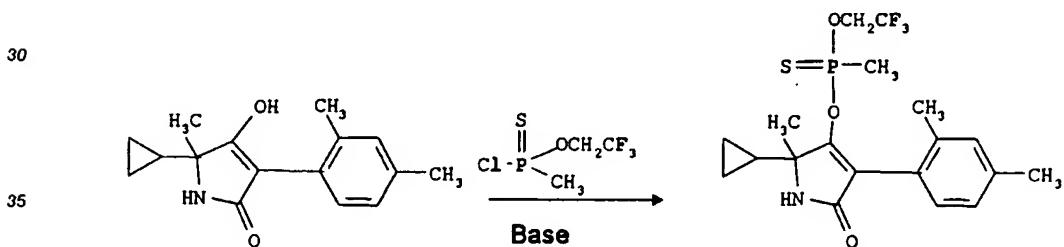
55 Verwendet man gemäß Verfahren (D_B) 3-(2,4,6-Trimethylphenyl)-5-[(3-methyl)-cyclohexyl]-5-ethyl-pyrrolidin-2,4-dion, Schwefelkohlenstoff und Methyliodid als Ausgangskomponenten, so kann der Reaktionsverlauf wie folgt wiedergegeben werden:



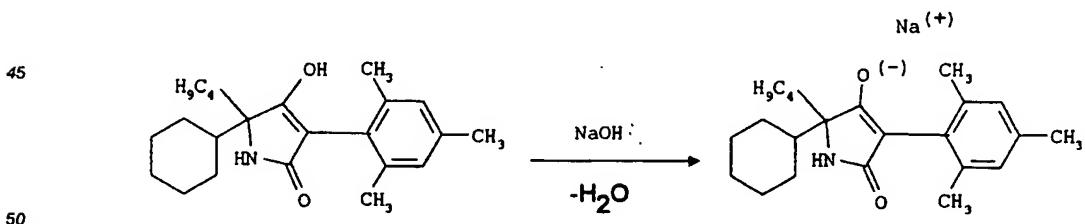
Verwendet man gemäß Verfahren (E) 3-(2,4,6-Trimethylphenyl)-5-cyclohexyl-5-trifluormethyl-pyrrolidin-2,4-dion und Methansulfonsäurechlorid als Ausgangsprodukte, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



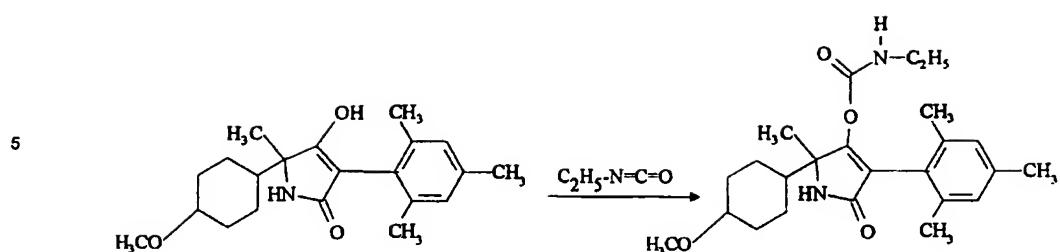
Verwendet man gemäß Verfahren (F) 3-(2,4-Dimethylphenyl)-5-cyclopropyl-5-methyl-pyrrolidin-2,4-dion und Methanthio-phosphonsäurechlorid-(2,2,2-trifluorethylester) als Ausgangsprodukte, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



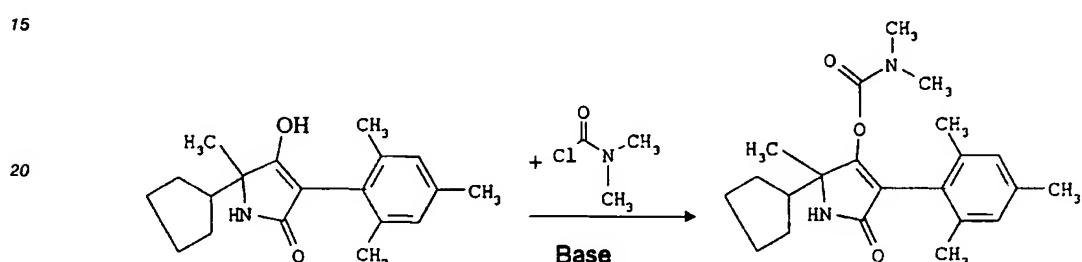
Verwendet man gemäß Verfahren (G) 3-(2,4,6-Trimethylphenyl)-5-cyclohexyl-5-butyl-pyrrolidin-2,4-dion und NaOH als Komponenten, so kann der Verlauf des erfindungsgemäßen Verfahrens durch folgendes Reaktionsschema wiedergegeben werden:



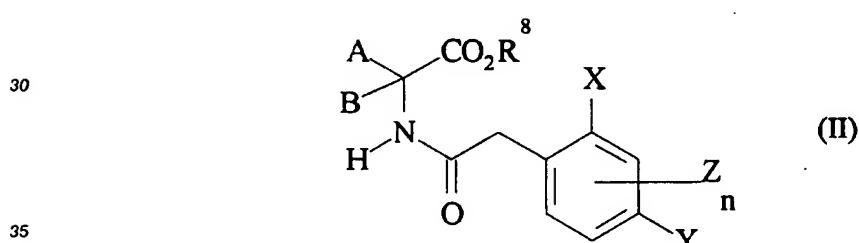
Verwendet man gemäß Verfahren (H_a) 3-(2,4,6-Trimethylphenyl)-5-[(4-methoxy)-cyclohexyl]-5-methyl-pyrrolidin-2,4-dion und Ethylisocyanat als Ausgangsprodukte, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Schema wiedergegeben werden:



Verwendet man gemäß Verfahren (H_b) 3-(2,4,6-Trimethylphenyl)-5-cyclopentyl-5-methyl-pyrrolidin-2,4-dion und Dimethylcarbamidsäurechlorid als Ausgangsprodukte, so kann der Reaktionsverlauf durch folgendes Schema wiedergegeben werden:



25 Die bei den erfindungsgemäßen Verfahren (A) als Ausgangsstoffe benötigten Verbindungen der Formel (II)

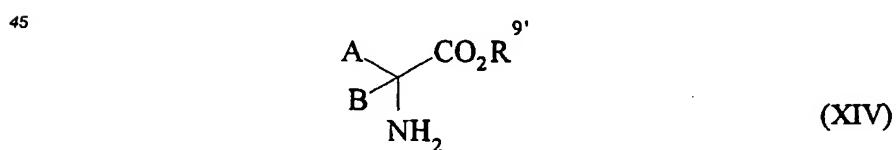


in welcher

A, B, X, Y, Z, n und R⁸ die oben angegebene Bedeutung haben,

40 sind teilweise bekannt und Gegenstand einer noch nicht offengelegten Patentanmeldung der Anmelderin (P 42 36 400).

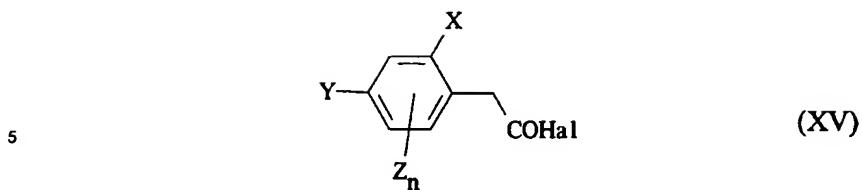
Man erhält z.B. Acyl-aminoäureester der Formel (II), wenn man
Aminosäurederivate der Formel (XIV),



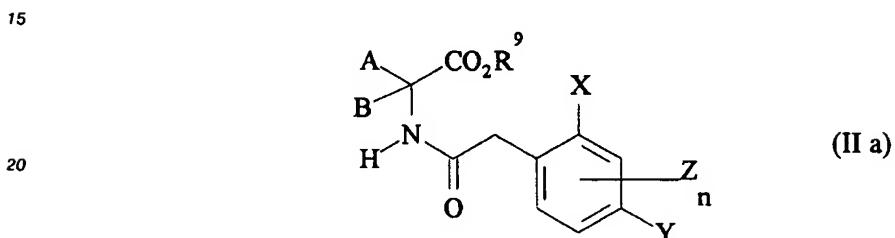
in welcher

R^{9'} für Wasserstoff (XIVa) und Alkyl (XIVb) steht
und

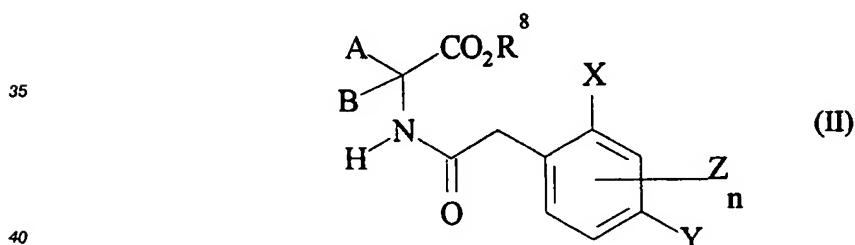
55 A und B die oben angegebene Bedeutung haben
mit Phenylessigsäurehalogeniden der Formel (XV)



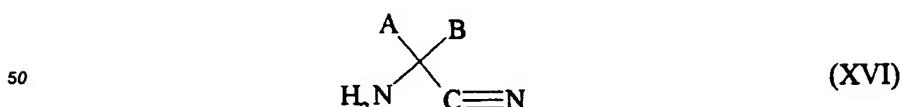
in welcher
 10 X, Y, Z und n die oben angegebene Bedeutung haben und
 Hal für Chlor oder Brom steht,
 acyliert (Chem. Reviews 52, 237-416 (1953); Bhattacharya, Indian J. Chem. 6, 341-5, 1968)
 oder wenn man Acylaminosäuren der Formel (IIa),



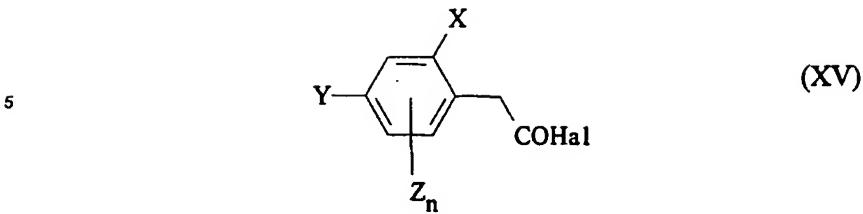
25 in welcher
 A, B, X, Y, Z und n die oben angegebene Bedeutung haben,
 und
 R9 für Wasserstoff steht,
 verestert (Chem. Ind. (London) 1568(1968)).
 30 Weiterhin lassen sich die bei dem obigen Verfahren (A) verwendeten Ausgangsstoffe der Formel (II)



40 in welcher
 A, B, X, Y, Z, n und R8 die oben angegebene Bedeutung haben,
 45 herstellen, wenn man Aminonitrile der Formel (XVI)

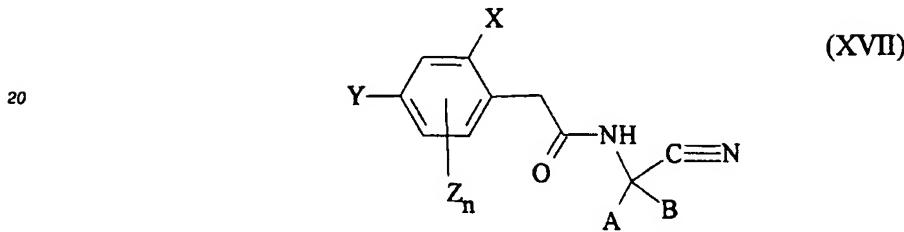


55 in welcher
 A und B die oben angegebene Bedeutung haben,
 mit Phenyllessigsäurehalogeniden der Formel (XV)



10
in welcher
X, Y, Z und n die oben angegebene Bedeutung haben und
Hal für Chlor oder Brom steht,
zu Verbindungen der Formel (XVII)

15



25

in welcher
A, B, X, Y, Z und n die oben angegebene Bedeutung haben,
umsetzt, die anschließend einer schwefelsäuren Alkoholyse unterworfen werden.

30 Die Verbindungen der Formel (XVII) sind ebenfalls teilweise bekannt und Gegenstand einer noch nicht offengelegten Patentanmeldung der Anmelderin (P 42 36 400).

Beispielhaft aber nicht begrenzend seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Zwischenprodukten die folgenden Verbindungen der Formel (II) genannt:

35 N-(2,4-Dichlorphenylacetyl)-2-cyclopropyl-alanin-methylester,
N-(2,4-Dichlorphenylacetyl)-2-cyclohexyl-alanin-methylester,
N-(2,4-Dichlorphenylacetyl)-2-cyclohexyl-alanin-ethylester,
N-(2,6-Dichlorphenylacetyl)-2-cyclopropyl-alanin-methylester,
N-(2,6-Dichlorphenylacetyl)-2-cyclohexyl-alanin-methylester,
40 N-(2,6-Dichlorphenylacetyl)-2-cyclopropyl-alanin-ethylester,
N-(2-Chlor-6-flour-phenyl-acetyl)-2-cyclopropyl-alanin-methylester,
N-(2-Chlor-6-flourphenylacetyl)-2-cyclohexyl-alanin-methylester,
N-(2-Chlor-6-fluorphenylacetyl)-2-cyclohexyl-alanin-ethylester,
45 N-(2,4,6-Trimethylphenylacetyl)-2-cyclopropyl-alanin-methylester,
N-(2,4,6-Trimethylphenylacetyl)-2-cyclohexyl-alanin-methylester,
N-(2,4,6-Trimethylphenylacetyl)-2-cyclohexyl-alanin-ethylester,
50 N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-2-cyclopropyl-alanin-methylester,
N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-2-cyclohexyl-alanin-methylester,
N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-2-cyclopropyl-alanin-ethylester,
N-(2,4-Dimethylphenylacetyl)-2-cyclohexyl-alanin-ethylester,
Verbindungen der Formel (IIa) sind beispielsweise aus den Phenylessigsäurehalogeniden der Formel (XV)
55 und Aminosäuren der Formel (XIVa) nach Schotten-Baumann (Organikum, 9. Auflage, 446 (1970) VEB
Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin) erhältlich.

Die zur Durchführung der erfundungsgemäßen Verfahren (B), (C), (D), (E), (F), (G) und (H) außerdem als Ausgangsstoffe benötigten Säurehalogenide der Formel (III), Carbonsäureanhydride der Formel (IV), Chlora-

meisensäureester oder Chlorameisensäurethioester der Formel (V), Chloromonothioameisensäureester oder Chlordithioameisensäureester der Formel (VI), Alkylhalogenide der Formel (VII), Sulfonsäurechloride der Formel (VIII), Phosphorverbindungen der Formel (IX) und Metallhydroxide oder Amine der Formel (X) und (XI) und Isocyanate oder Carbamidsäurechlorid der Formel (XII) sind allgemein bekannte Verbindungen der organischen bzw. anorganischen Chemie.

Das Verfahren (A) ist dadurch gekennzeichnet, daß Verbindungen der Formel (II) in welcher A, B, X, Y, Z, n und R⁸ die oben angegebene Bedeutung haben, in Gegenwart von Basen einer intramolekularen Kondensation unterwirft.

Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (A) alle inerten organischen Solventien eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Kohlenwasserstoffe, wie Toluol und Xylool, ferner Ether, wie Dibutylether, Tetrahydrofuran, Dioxan, Glykoldimethylether und Diglykoldimethylether, außerdem polare Lösungsmittel, wie Dimethylsulfoxid, Sulfolan, Dimethylformamid und N-Methyl-pyrrolidon, sowie Alkohole wie Methanol, Ethanol, Propanol, Isopropanol, Butanol, iso-Butanol und tert.-Butanol.

Als Basen (Deprotonierungsmittel) können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (A) alle üblichen Protonenakzeptoren eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Alkalimetall- und Erdalkalimetall-oxide, -hydroxide und -carbonate, wie Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid, Magnesiumoxid, Calciumoxid, Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat und Calciumcarbonat, Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat und Calciumcarbonat, die auch in Gegenwart von Phasentransferkatalysatoren wie z.B. Triethylbenzylammoniumchlorid, Tetrabutylammoniumbromid, Adogen 464 oder TDA 1 eingesetzt werden können. Weiterhin können Alkalimetalle wie Natrium oder Kalium verwendet werden. Ferner sind Alkalimetall- und Erdalkalimetallamide und -hydride, wie Natriumamid, Natriumhydrid und Calciumhydrid, und außerdem auch Alkalimetallalkoholate, wie Natriummethylat, Natriumethylat und Kalium-tert.-butylat einsetzbar.

Die Reaktionstemperaturen können bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (A) innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen zwischen 0 °C und 250 °C, vorzugsweise zwischen 50 °C und 150 °C.

Das erfindungsgemäße Verfahren (A) wird im allgemeinen unter Normaldruck durchgeführt.

Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (A) setzt man die Reaktionskomponenten der Formeln (II) und die deprotonierenden Basen im allgemeinen in etwa doppeltäquimolaren Mengen ein. Es ist jedoch auch möglich, die eine oder andere Komponente in einem größeren Überschuß (bis zu 3 Mol) zu verwenden.

Das Verfahren (Ba) ist dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formel (Ia) mit Carbonsäurehalogeniden der Formel (III) umsetzt.

Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (Ba) bei Verwendung der Säurehalogenide alle gegenüber diesen Verbindungen inerten Solventien eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Kohlenwasserstoffe, wie Benzin, Benzol, Toluol, Xylool und Tetralin, ferner Halogerkohlenwasserstoffe, wie Methylenechlorid, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Chlorbenzol und o-Dichlorbenzol, außerdem Ketone, wie Aceton und Methylisopropylketon, weiterhin Ether, wie Diethylether, Tetrahydrofuran und Dioxan, darüberhinaus Carbonsäureester, wie Ethylacetat, und auch stark polare Solventien, wie Dimethylsulfoxid und Sulfolan. Wenn die Hydrolysestabilität des Säurehalogenids es zuläßt, kann die Umsetzung auch in Gegenwart von Wasser durchgeführt werden.

Verwendet man die entsprechenden Carbonsäurehalogenide so kommen als Säurebindemittel bei der Umsetzung nach dem erfindungsgemäßen Verfahren (Ba) alle üblichen Säureakzeptoren in Betracht. Vorzugsweise verwendbar sind tertiäre Amine, wie Triethylamin, Pyridin, Diazabicyclooctan (DABCO), Diazabicycloundecen (DBU), Diazabicyclononen (DBN), Hünig-Base und N,N-Dimethyl-anilin, ferner Erdalkalimetalloxide, wie Magnesium- und Calciumoxid, außerdem Alkali- und Erdalkali-metall-carbonate, wie Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat und Calciumcarbonat sowie Alkalihydroxide wie Natriumhydroxid und Kaliumhydroxid.

Die Reaktionstemperaturen können auch bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (Ba) auch bei der Verwendung von Carbonsäurehalogeniden innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen zwischen -20 °C und +150 °C, vorzugsweise zwischen 0 °C und 100 °C.

Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (Ba) werden die Ausgangsstoffe der Formel (Ia) und das Carbonsäurehalogenid der Formel (III) im allgemeinen in angenähert äquivalenten Mengen verwendet. Es ist jedoch auch möglich, das Carbonsäurehalogenid in einem größeren Überschuß (bis zu 5 Mol) einzusetzen. Die Aufarbeitung erfolgt nach üblichen Methoden.

*) Adogen 464 = Methyltrialkyl(C₈-C₁₀)ammoniumchlorid
TDA 1 = Tris-(methoxyethoxyethyl)-amin

Das Verfahren (B β) ist dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formel (Ia) mit Carbonsäureanhydriden der Formel (IV) umsetzt.

Verwendet man bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (B β) als Reaktionskomponente der Formel (IV) Carbonsäurearhydride, so können als Verdünnungsmittel vorzugsweise diejenigen Verdünnungsmittel verwendet werden, die auch bei der Verwendung von Säurehalogeniden vorzugsweise in Betracht kommen. Im übrigen kann auch ein im Überschuß eingesetztes Carbonsäureanhydrid gleichzeitig als Verdünnungsmittel fungieren.

Die Reaktionstemperaturen können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (B β) auch bei der Verwendung von Carbonsäureanhydriden innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Im allgemeinen arbeitet man bei Temperaturen zwischen - 20 °C und + 150 °C, vorzugsweise zwischen 0 °C und 100 °C.

Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens werden die Ausgangsstoffe der Formel (Ia) und das Carbonsäureanhydrid der Formel (IV) im allgemeinen in angenehrt äquivalenten Mengen verwendet. Es ist jedoch auch möglich, das Carbonsäureanhydrid in einem größeren Überschuß (bis zu 5 Mol) einzusetzen. Die Aufarbeitung erfolgt nach üblichen Methoden.

Im allgemeinen geht man so vor, daß man Verdünnungsmittel und im Überschuß vorhandenes Carbonsäureanhydrid sowie die entstehende Carbonsäure durch Destillation oder durch Waschen mit einem organischen Lösungsmittel oder mit Wasser entfernt.

Das Verfahren (C) ist dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formel (Ia) mit Chlorameisensäureestern oder Chlorameisensäurethioestern der Formel (V) umsetzt.

Verwendet man die entsprechenden Chlorameisensäureester bzw. Chlorameisensäurethioester so kommen als Säurebindemittel bei der Umsetzung nach dem erfindungsgemäßen Verfahren (C) alle üblichen Säureakzeptoren in Betracht. Vorzugsweise verwendbar sind tertiäre Amine, wie Triethylamin, Pyridin, DABCO, DBU, DBA, Hünig-Base und N,N-Dimethyl-anilin, ferner Erdalkalimetallocide, wie Magnesium- und Calciumoxid, außerdem Alkali- und Erdalkalimetallcarbonate, wie Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat und Calciumcarbonat sowie Alkalihydroxide wie Natriumhydroxid und Kaliumhydroxid.

Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren (C) bei Verwendung der Chlorameisensäureester bzw. Chlorameisensäurethioester alle gegenüber diesen Verbindungen inerten Solventien eingesetzt werden. Vorzugsweise verwendbar sind Kohlenwasserstoffe, wie Benzin, Benzol, Toluol, Xylool und Tetralin, ferner Halogenkohlenwasserstoffe, wie Methylchlorid, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Chlorbenzol und o-Dichlorbenzol, außerdem Ketone, wie Aceton und Methylisopropylketon, weiterhin Ether, wie Diethylether, Tetrahydrofuran und Dioxan, darüberhinaus Carbonsäureester, wie Ethylacetat, und auch stark polare Solventien, wie Dimethylsulfoxid und Sulfolan.

Bei Verwendung der Chlorameisensäureester bzw. Chlorameisensäurethioester als Carbonsäure-Derivate der Formel (V) können die Reaktionstemperaturen bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (C) innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Arbeitet man in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und eines Säurebindemittels, so liegen die Reaktionstemperaturen im allgemeinen zwischen -20 °C und + 100 °C, vorzugsweise zwischen 0 °C und 50 °C.

Das erfindungsgemäße Verfahren (C) wird im allgemeinen unter Normaldruck durchgeführt.

Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens (C) werden die Ausgangsstoffe der Formel (Ia) und der entsprechende Chlorameisensäureester bzw. Chlorameisensäurethioester der Formel (V) im allgemeinen in angenehrt äquivalenten Mengen verwendet. Es ist jedoch auch möglich, die eine oder andere Komponente in einem größeren Überschuß (bis zu 2 Mol) einzusetzen. Die Aufarbeitung erfolgt dann nach üblichen Methoden. Im allgemeinen geht man so vor, daß man ausgefallene Salze entfernt und das verbleibende Reaktionsgemisch durch Abziehen des Verdünnungsmittels einengt.

Beim Herstellungsverfahren (D) setzt man pro Mol Ausgangsverbindung der Formel (Ia) ca. 1 Mol Chlormonothioameisensäureester bzw. Chlordithioameisensäureester der Formel (VI) bei 0 bis 120 °C, vorzugsweise bei 20 bis 60 °C um.

Als gegebenenfalls zugesetzte Verdünnungsmittel kommen alle inerten polaren organischen Lösungsmittel in Frage, wie Ether, Amine, Sulfone, Sulfoxide.

Vorzugsweise werden Dimethylsulfoxid, Tetrahydrofuran, Dimethylformamid, Dimethylsulfid eingesetzt.

Stellt man in einer bevorzugten Ausführungsform durch Zusatz von starken Deprotonierungsmitteln wie z.B. Natriumhydrid oder Kaliumtertiärbutylat das Enolatsalz der Verbindung Ia dar, kann auf den weiteren Zusatz von Säurebindemitteln verzichtet werden.

Werden Säurebindemittel eingesetzt, so kommen übliche anorganische oder organische Basen in Frage, beispielhaft seien Natriumhydroxid, Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat, Pyridin, Triethylamin aufgeführt.

Die Reaktion kann bei Normaldruck oder unter erhöhtem Druck durchgeführt werden, vorzugsweise wird bei Normaldruck gearbeitet. Die Aufarbeitung geschieht nach üblichen Methoden.

Beim Herstellungsverfahren (D_B) setzt man pro Mol Ausgangsverbindung der Formel (Ia) die äquimolare Menge bzw. einen Überschuß Schwefelkohlenstoff zu. Man arbeitet hierbei vorzugsweise bei Temperaturen von 0 bis 50 °C und insbesondere bei 20 bis 30 °C.

Oft ist es zweckmäßig zunächst aus der Verbindung der Formel (Ia) durch Zusatz eines Deprotonierungsmittels (wie z.B. Kaliumtertiärbutylat oder Natriumhydrid) das entsprechende Salz herzustellen. Man setzt die Verbindung (Ia) solange mit Schwefelkohlenstoff um, bis die Bildung der Zwischenverbindung abgeschlossen ist, z.B. nach mehrstündigem Rühren bei Raumtemperatur.

Die weitere Umsetzung mit dem Alkylhalogenid der Formel (VII) erfolgt vorzugsweise bei 0 bis 70 °C und insbesondere bei 20 bis 50 °C. Hierbei wird mindestens die äquimolare Menge Alkylhalogenid eingesetzt.

Man arbeitet bei Normaldruck oder unter erhöhtem Druck, vorzugsweise bei Normaldruck.

Die Aufarbeitung erfolgt wiederum nach üblichen Methoden.

Beim Herstellungsverfahren (E) setzt man pro Mol Ausgangsverbindung der Formel (Ia) ca. 1 Mol Sulfonsäurechlorid (VIII) bei -20 bis 150 °C, vorzugsweise bei 0 bis 70 °C um.

Als gegebenenfalls zugesetzte Verdünnungsmittel kommen alle inerten polaren organischen Lösungsmittel in Frage wie Ether, Amine, Nitrile, Sulfone, Sulfoxide oder halogenierte Kohlenwasserstoffe wie Methylenchlorid.

Vorzugsweise werden Dimethylsulfoxid, Tetrahydrofuran, Dimethylformamid, Dimethylsulfid, Methylenchlorid eingesetzt.

Stellt man in einer bevorzugten Ausführungsform durch Zusatz von starken Deprotonierungsmitteln (wie z.B. Natriumhydrid oder Kaliumtertiärbutylat) das Enolatsalz der Verbindung Ia dar, kann auf den weiteren Zusatz von Säurebindemitteln verzichtet werden.

Werden Säurebindemittel eingesetzt, so kommen übliche anorganische oder organische Basen in Frage, beispielhaft seien Natriumhydroxid, Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat, Pyridin, Triethylamin aufgeführt.

Die Reaktion kann bei Normaldruck oder unter erhöhtem Druck durchgeführt werden, vorzugsweise wird bei Normaldruck gearbeitet. Die Aufarbeitung geschieht nach üblichen Methoden.

Beim Herstellungsverfahren (F) setzt man zum Erhalt von Verbindungen der Struktur (Ie) auf 1 Mol der Verbindung (Ia), 1 bis 2, vorzugsweise 1 bis 1,3 Mol der Phosphorverbindung der Formel (IX) bei Temperaturen zwischen -40 °C und 150 °C, vorzugsweise zwischen -10 und 110 °C um.

Als gegebenenfalls zugesetzte Verdünnungsmittel kommen aller inerten, polaren organischen Lösungsmittel in Frage wie Ether, Amide, Nitrile, Alkohole, Sulfide, Sulfone, Sulfoxide etc.

Vorzugsweise werden Acetonitril, Dimethylsulfoxid, Tetrahydrofuran, Dimethylformamid, Methylenchlorid eingesetzt.

Als gegebenenfalls zugesetzte Säurebindemittel kommen übliche anorganische oder organische Basen in Frage wie Hydroxide, Carbonate. Beispielhaft seien Natriumhydroxid, Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat, Pyridin, Triethylamin aufgeführt.

Die Umsetzung kann bei Normaldruck oder unter erhöhtem Druck durchgeführt werden, vorzugsweise wird bei Normaldruck gearbeitet. Die Aufarbeitung geschieht nach üblichen Methoden der organischen Chemie. Die Reinigung der anfallenden Endprodukte geschieht vorzugsweise durch Kristallisation, chromatographische Reinigung oder durch sogenanntes "Andestillieren", d.h. Entfernung der flüchtigen Bestandteile im Vakuum.

Das Verfahren (G) ist dadurch gekennzeichnet, daß man Verbindungen der Formel (Ia) mit Metallhydroxiden (X) oder Aminen (XI) umsetzt.

Als Verdünnungsmittel können bei dem erfindungsgemäßen Verfahren vorzugsweise Ether wie Tetrahydrofuran, Dioxan, Diethylether oder aber Alkohole wie Methanol, Ethanol, Isopropanol, aber auch Wasser eingesetzt werden. Das erfindungsgemäße Verfahren (G) wird im allgemeinen unter Normaldruck durchgeführt. Die Reaktionstemperaturen liegen im allgemeinen zwischen -20 °C und 100 °C, vorzugsweise zwischen 0 °C und 50 °C.

Bei Herstellungsverfahren (H_A) setzt man pro Mol Ausgangsverbindung der Formel (Ia) ca. 1 Mol Isocyanat bzw. Isothiocyanat der Formel (XII) bei 0 bis 100 °C, vorzugsweise bei 20 bis 50 °C um.

Als gegebenenfalls zugesetzte Verdünnungsmittel kommen alle inerten organischen Lösungsmittel in Frage, wie Ether, Amide, Nitrile, Sulfone, Sulfoxide.

Gegebenenfalls können Katalysatoren zur Beschleunigung der Reaktion zugesetzt werden. Als Katalysatoren können sehr vorteilhaft zinnorganische Verbindungen, wie z.B. Dibutylzinnlaurat eingesetzt werden. Es wird vorzugsweise bei Normaldruck gearbeitet.

Beim Herstellungsverfahren (H_B) setzt man pro Mol Ausgangsverbindung der Formel (Ia) ca. 1 Mol Carbamidsäurechlorid der Formel (XIII) bei 0 bis 150 °C, vorzugsweise bei 20 bis 70 °C um.

Als gegebenenfalls zugesetzte Verdünnungsmittel kommen alle inerten polaren organischen Lösungsmittel in Frage wie Ether, Amide, Sulfone oder Sulfoxide.

Vorzusweise werden Dimethylsulfoxid, Tetrahydrofuran, Dimethylformamid oder Methylenchlorid eingesetzt.

5 Stellt man in einer bevorzugten Ausführungsform durch Zusatz von starken Deprotonierungsmitteln (wie z.B. Natriumhydrid oder Kaliumtertiärbutylat) das Enolatsalz der Verbindung (Ia) dar, kann auf den weiteren Zusatz von Säurebindemitteln verzichtet werden.

10 Werden Säurebindemittel eingesetzt, so kommen übliche anorganische oder organische Basen in Frage, beispielhaft seien Natriumhydroxid, Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat, Triethylamin oder Pyridin genannt.

Die Reaktion kann bei Normaldruck oder unter erhöhtem Druck durchgeführt werden, vorzugsweise wird bei Normaldruck gearbeitet. Die Aufarbeitung geschieht nach üblichen Methoden.

15 Die Wirkstoffe eignen sich zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen, vorzugsweise Arthropoden und Nematoden, insbesondere Insekten und Spinnentieren, die in der Landwirtschaft, in Forsten, im Vorrats- und Materialschutz sowie auf dem Hygienesektor vorkommen. Sie sind gegen normal sensible und resistente Arten sowie gegen alle oder einzelne Entwicklungsstadien wirksam. Zu den oben erwähnten Schädlingen gehören:

Aus der Ordnung der Isopoda z.B. Oniscus asellus, Armadillidium vulgare, Porcellio scaber.

Aus der Ordnung der Diplopoda z.B. Blaniulus guttulatus

20 Aus der Ordnung der Chilopoda z.B. Geophilus carpophagus, Scutigera spec.

Aus der Ordnung der Symphyla z.B. Scutigerella immaculata.

Aus der Ordnung der Thysanura z.B. Lepisma saccharina.

Aus der Ordnung der Collembola z.B. Onychiurus armatus.

Aus der Ordnung der Orthoptera z.B. Blatta orientalis, Periplaneta americana, Leucophaea madera, Blattella germanica, Acheta domesticus, Gryllotalpa spp., Locusta migratoria migratorioides, Melanoplus differentialis, Schistocerca gregaria.

Aus der Ordnung der Dermaptera z.B. Forticula auricularia.

Aus der Ordnung der Isoptera z.B. Reticulitermes spp..

Aus der Ordnung der Anoplura z.B. Phylloxera vastatrix, Pernphigus spp., Pediculus humanus corporis,

30 Haematopinus spp., Linognathus spp..

Aus der Ordnung der Mallophaga z.B. Trichodectes spp., Damalinea spp.

Aus der Ordnung der Thysanoptera z.B. Hercinothrips femoralis, Thrips tabaci.

Aus der Ordnung der Heteroptera z.B. Eurygaster spp., Dysdercus intermedius, Piesma quadrata, Cimex lectularius, Rhodnius prolixus, Triatoma spp.

35 Aus der Ordnung der Homoptera z.B. Aleurodes brassicae, Bemisia tabaci, Trialeurodes vaporariorum, Aphis gossypii, Brevicoryne brassicae, Cryptomyzus ribis, Aphis fabae, Doralis pomi, Eriosoma lanigerum, Hyalopterus arundinis, Macrosiphum avenae, Myzus spp., Phorodon humuli, Rhopalosiphum padi, Emoasca spp., Euscelis bilobatus, Nephrotettix cincticeps, Lecanium corni, Saissetia oleae, Laodelphax striatellus, Nilaparvata lugens, Aonidiella aurantii, Aspidotus hederae, Pseudococcus spp. Psylla spp.

40 Aus der Ordnung der Lepidoptera z.B. Pectinophora gossypiella, Bupalus piniarius, Cheimatobia brumata, Lithocolletis blancarella, Hyponomeuta padella, Plutella maculipennis, Malacosoma neustria, Euproctis chrysorrhoea, Lymantria spp. Bucculatrix thurberiella, Phylloconistis citrella, Agrotis spp., Euxoa spp., Feltia spp., Earias insulana, Heliothis spp., Spodoptera exigua, Mamestra brassicae, Panolis flammea, Prodenia litura, Spodoptera spp., Trichoplusia ni, Carpcapsa pomonella, Pieris spp., Chilo spp., Pyrausta nubilalis, Ephestia kuehniella, Galleria mellonella, Tineola bisselliella, Tinea pellionella, Hofmannophila pseudospretella, Cacoecia podana, Capua reticulana, Choristoneura fumiferana, Clysia ambiguella, Homona magnanima, Tortrix viridana.

45 Aus der Ordnung der Coleoptera z.B. Anobium punctatum, Rhizopertha dominica, Acanthoscelides obtectus, Hylotrupes bajulus, Agelastica alni, Leptinotarsa decemlineata, Phaedon cochleariae, Diabrotica spp., Psylliodes chrysocephala, Epilachna varivestis, Atomaria spp., Oryzaephilus surinamensis, Anthrenus spp., Sitophilus spp., Otiorrhynchus sulcatus, Cosmopolites sordidus, Ceuthorrhynchus assimilis, Hypera postica, Dermestes spp., Trogoderma spp., Anthrenus spp., Attagenus spp., Lycus spp., Meligethes aeneus, Ptinus spp., Niptus hololeucus, Gibbium psylloides, Tribolium spp., Tenebrio molitor, Agriotes spp., Conoderus spp., Melolontha melolontha, Amphimallon solstitialis, Costelytra zealandica.

55 Aus der Ordnung der Hymenoptera z.B. Diprion spp., Hoplocampa spp., Lasius spp., Monomorium pharaonis, Vespa spp.

Aus der Ordnung der Diptera z.B. Aedes spp., Anopheles spp., Culex spp., Drosophila melanogaster, Musca spp., Fannia spp., Calliphora erythrocephala, Lucilia spp., Chrysomya spp., Cuterebra spp.,

Gastrophilus spp., Hyppobosca spp., Stomoxys spp., Oestrus spp., Hypoderma spp., Tabanus spp., Tannia spp., Bibio hortulanus, Oscinella frit, Phorbia spp., Pegomyia hyoscyami, Ceratitis capitata, Dacus oleae, Tipula paludosa.

Aus der Ordnung der Siphonaptera z.B. Xenopsylla cheopis, Ceratophyllus spp..

5 Aus der Ordnung der Arachnida z.B. Scorpio maurus, Latrodectus mactans.

Aus der Ordnung der Acarina z.B. Acarus siro, Argas spp., Ornithodoros spp., Dermaphyssus gallinae, Eriophyes ribis, Phyllocoptura oleivora, Boophilus spp., Rhipicephalus spp., Amblyomma spp., Hyalomma spp., Ixodes spp., Psoroptes spp., Chorioptes spp., Sarcoptes spp., Tarsonemus spp., Bryobia praetiosa, Panonychus spp., Tetranychus spp..

10 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe wirken nicht nur gegen Pflanzen-, Hygiene- und Vorratsschädlinge, sondern auch auf dem veterinärmedizinischen Sektor gegen tierische Parasiten (Ektoparasiten und Endoparasiten) wie Schildzecken, Lederzecken, Räudemilben, Laufmilben, Fliegen (stechend und leckend), parasitierende Fliegenlarven, Läuse, Haarlinge, Federlinge, Flöhe und endoparasitisch lebende Würmer. Beispielsweise zeigen sie eine hervorragende Wirksamkeit gegen Lucilia cuprina Larven.

15 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe zeichnen sich durch eine hohe insektizide und akarizide Wirksamkeit aus.

Sie lassen sich mit besonders gutem Erfolg zur Bekämpfung von pflanzenschädigenden Milben, wie beispielsweise gegen die gemeine Spinnmilbe (Tetranychus urticae) einsetzen.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe zeigen auch blattinsektizide Wirkung.

20 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können weiterhin als Defoliants, Desiccants, Krautabtötungsmittel und insbesondere als Unkrautvernichtungsmittel verwendet werden. Unter Unkraut im weitesten Sinne sind alle Pflanzen zu verstehen, die an Orten aufwachsen, wo sie unerwünscht sind. Ob die erfindungsgemäßen Stoffe als totale oder selektive Herbicide wirken, hängt im wesentlichen von der angewendeten Menge ab.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können z.B. bei den folgenden Pflanzen verwendet werden:

25 Dikotyle Unkräuter der Gattungen: Sinapis, Lepidium, Galium, Stellaria, Matricaria, Anthemis, Galinsoga, Chenopodium, Urtica, Senecio, Amaranthus, Portulaca, Xanthium, Convolvulus, Ipomoea, Polygonum, Sesbania, Ambrosia, Cirsium, Carduus, Sonchus, Solanum, Rorippa, Rotala, Lindernia, Lamium, Veronica, Abutilon, Emex, Datura, Viola, Galeopsis, Papaver, Centaurea, Trifolium, Ranunculus, Taraxacum.

Dikotyle Kulturen der Gattungen: Gossypium, Glycine, Beta, Daucus, Phaseolus, Pisum, Solanum, Linum,

30 Ipomoea, Vicia, Nicotiana, Lycopersicon, Arachis, Brassica, Lactuca, Cucumis, Cucurbita.

Monokotyle Unkräuter der Gattungen: Echinochloa, Setaria, Panicum, Digitaria, Phleum, Poa, Festuca, Eleusine, Brachiaria, Lolium, Bromus, Avena, Cyperus, Sorghum, Agropyron, Cynodon, Monochoria, Fimbristylis, Sagittaria, Eleocharis, Scirpus, Paspalum, Ischaemum, Sphenoclea, Dactyloctenium, Agrostis, Alopecurus, Apera.

35 Monokotyle Kulturen der Gattungen: Oryza, Zea, Triticum, Hordeum, Avena, Secale, Sorghum, Panicum, Saccharum, Ananas, Asparagus, Allium.

Die Verwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe ist jedoch keineswegs auf diese Gattungen beschränkt, sondern erstreckt sich in gleicher Weise auch auf andere Pflanzen.

Die Verbindungen eignen sich in Abhängigkeit von der Konzentration zur Totalunkrautbekämpfung z.B.

40 auf Industrie- und Gleisanlagen und auf Wegen und Plätzen mit und ohne Baumbewuchs. Ebenso können die Verbindungen zur Unkrautbekämpfung in Dauerkulturen, z.B. Forst, Ziergehölz-, Obst-, Wein-, Citrus-, Nuß-, Bananen-, Kaffee-, Tee-, Gummi-, Ölpalm-, Kakao-, Beerenfrucht- und Hopfenanlagen, auf Zier- und Sportrasen und Weideflächen und zur selektiven Unkrautbekämpfung in einjährigen Kulturen eingesetzt werden.

45 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe eignen sich sehr gut zur selektiven Bekämpfung monokotyler Unkräuter in dikotylen Kulturen im Vor- und Nachauflaufverfahren. Sie können beispielsweise in Soja oder Zuckerrüben mit sehr gutem Erfolg zur Bekämpfung von Schadgräsern eingesetzt werden.

Die Wirkstoffe können in die üblichen Formulierungen überführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Spritzpulver, Suspensionen, Pulver, Stäubemittel, Pasten, lösliche Pulver, Granulate, Suspensions-Emulsions-Konzentrate, Wirkstoff-imprägnierte Natur- und synthetische Stoffe sowie Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen.

50 Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln und/oder schaumerzeugenden Mitteln.

55 Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel kommen im wesentlichen in Frage: Aromaten, wie Xylool, Toluol, oder Alkylnaphthaline, chlorierte Aromaten und chlorierte aliphatische Kohlen-

wasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylen oder Methylenechlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfraktionen, mineralische und pflanzliche Öle, Alkohole, wie Butanol oder Glykol sowie deren Ether und Ester, Ketone wie Aceton, Methylethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel, wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser.

5 Als feste Trägerstoffe kommen in Frage:

z.B. Ammoniumsalze und natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate, als feste Trägerstoffe für Granulate kommen in Frage: z.B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor, Birns, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl, Kokosnusschalen, Malskolben und Tabakstengeln; als Emulgier- und/oder schaumerzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren wie Polyoxyethylen-Fettsäure-Ester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z.B. Alkylaryl-polyglykolether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Einweißhydrolysate; als Dispergiermittel kommen in Frage: z.B. Lignin-Sulfitablauen und Methylcellulose.

10 15 Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carborylmethylcellulose, natürliche und synthetische pulvige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummiarabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospholipide, wie Kephaline und Lecithine und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.

20 25 Es können Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z.B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferrocyanblau und organische Farbstoffe, wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyaninfarb-stoffe und Spurenährstoffe wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt, Molybdän und Zink verwendet werden.

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gew.-% Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90%.

25 30 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können als solche oder in ihren Formulierungen auch in Mischung mit bekannten Herbiziden zur Unkrautbekämpfung Verwendung finden, wobei Fertigformulierungen oder Tankmischungen möglich sind.

Für die Mischungen kommen bekannte Herbizide wie z.B. 1-Amino-6-ethylthio-3-(2,2-dimethylpropyl)-1,3,5-triazin-2,4(1H,3H)-dion (AMETHYDIONE) oder N-(2-Benzthiazolyl)-N,N'-dimethyl-harnstoff (METABENZTHIAZURON) zur Unkrautbekämpfung in Getreide; 4-Amino-3-methyl-6-phenyl-1,2,4-triazin-5(4H)-on (METAMITRON) zur Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben und 4-Amino-6-(1,1-dimethylethyl)-3-methylthio-1,2,4-triazin-5(4H)-on (METRIBUZIN) zur Unkrautbekämpfung in Sojabohnen, in Frage. Weiterhin kommen 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure (2,4-D); 4-(2,4-Dichlorphenoxy)-buttersäure (2,4-DB); 2,4-Dichlorphenoxypropiansäure (2,4-DP); 3-Isopropyl-2,1,3-benzothiadiazin-4-on-2,2-dioxid (BENTAZON); Methyl-5-(2,4-dichlorphenoxy)-2-nitrobenzoat (BIFENOX); 3,5-Dibrom-4-hydroxy-benzonitril (BROMOXYNIL); 2-Chlor-N-{{[(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-amino]-carbonyl}-benzolsulfonamid (CHLORSULFURON); 2-[4-(2,4-Dichlorphenoxy)-phenoxy]-propionsäure, deren Methyl- oder deren Ethylester (DICLOFOPMETHYL); 4-Amino-6-t-butyl-3-ethylthio-1,2,4-triazin-5(4H)-on (ETHIOZIN); 2-{[4-(6-Chlor-2-benzoxazolyl)-oxy]-phenoxy}-propansäure, deren Methyl- oder deren Ethylester (FENOXPAPROP); [(4-Amino-3,5-dichlor-6-fluor-2-pyridinyl)-oxy]-essigsäure bzw. deren 1-Methylheptylester (FLUROXYPYR); Methyl-2-[4,5-dihydro-4-methyl-4-(1-methylethyl)-5-oxo-1H-imidazol-2-yl]-4(5)-methylbenzoat (IMAZAMETHABENZ); 3,5-Diiod-4-hydroxybenzonitril (IOXYNIL); N,N-Dimethyl-N'-(4-isopropylphenyl)-harnstoff (ISOPROTURON); (2-Methyl-4-chlorphenoxy)-essigsäure (MCPA); (4-Chlor-2-methylphenoxy)-propionsäure (MCPP); N-Methyl-2-(1,3-benzthiazol-2-yloxy)-acetanilid (MEFENACET); 2- {[[(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-amino]-carbonyl]-amino}-sulfonyl]-berzesäure oder deren Methylester (METSULFURON); N-(1-Ethylpropyl)-3,4-dimethyl-2,6-dinitroanilin (PENDIMETHALIN); o-(6-Chlor-3-phenylpyridazin-4-yl)-S-octyl-thiocarbonat (PYRIDATE); 4-Ethylamino-2-t-butylamino-6-methylthio-s-triazin (TERBUTRTHE); 3-[[[(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-amino]-carbonyl]-amino]-sulfonyl]-thiophen-2-carbonsäure (THIAMETURON) in Frage. Einige Mischungen zeigen überraschenderweise auch synergistische Wirkung.

Auch eine Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen, wie Fungiziden, Insektiziden, Akariziden, Nematiziden, Schutzstoffen gegen Vogelfraß, Pflanzennährstoffen und Bodenstrukturverbesserungsmitteln ist möglich.

55 Die Wirkstoffe können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder den daraus durch weiteres Verdünnen bereiteten Anwendungsformen, wie gebrauchsfertige Lösungen, Suspensionen, Emulsionen, Pulver, Pasten und Granulate angewandt werden. Die Anwendung geschieht in üblicher Weise, z.B. durch Gießen, Spritzen, Sprühen, Streuen.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffe können sowohl vor als auch nach dem Auflaufen der Pflanzen appliziert werden.

Sie können auch vor der Saat in den Boden eingearbeitet werden.

Die angewandte Wirkstoffmenge kann in einem größeren Bereich schwanken. Sie hängt im wesentlichen von der Art des gewünschten Effektes ab. Im allgemeinen liegen die Aufwandmengen zwischen 0,01 und 10 kg Wirkstoff pro Hektar Bodentfläche, vorzugsweise zwischen 0,05 und 5 kg pro ha.

Die Herstellung und die Verwendung der erfundungsgemäßen Wirkstoffe geht aus den nachfolgenden Beispielen hervor.

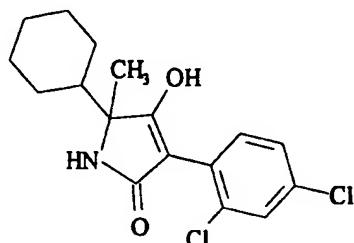
Herstellungsbeispiele

Beispiel (Ia-1)

10

15

20



55,5 g (0,493 Mol) Kalium-tert.-butylat werden in 150 ml absolutem Tetrahydrofuran bei Rückflußtemperatur erhitzt. Dazu werden 83,4 g (0,224 Mol) N-(2,4-Dichlorphenylacetyl)-2-cyclohexyl-alanin-methylester in 450 ml absolutem Toluol zugetropft und 90 Minuten am Rückfluß erhitzt. Nach Beendigung der Reaktion wird der Ansatz auf Raumtemperatur gebracht und 720 ml Wasser dazugegeben. Die wäßrige Phase wird abgetrennt und die Toluolphase mit 340 ml Wasser extrahiert. Die vereinigten wäßrigen Phasen werden mit Toluol gewaschen und anschließend bei Raumtemperatur mit 75 ml konzentrierter Salzsäure versetzt. Das ausgefallene Rohprodukt wird abgesaugt, gewaschen und getrocknet.

Man erhält 53,10g (70% der Theorie) 3-(2,4-Dichlorphenyl)-5-cyclohexyl-5-methylpyrrolidin-2,4-dion vom Schmelzpunkt Fp.: 196-198 °C.

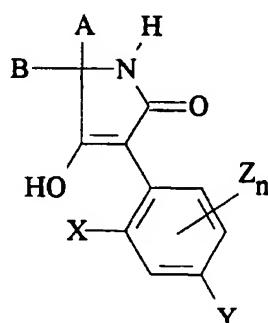
Analog zu Beispiel (Ia-1) und gemäß den allgemeinen Angaben in der Beschreibung zu den erfundungsgemäßen Verfahren, werden die nachfolgend in Tabelle 8 aufgeführten Endprodukte der Formel (Ia) erhalten:

35

40

45

(I a)



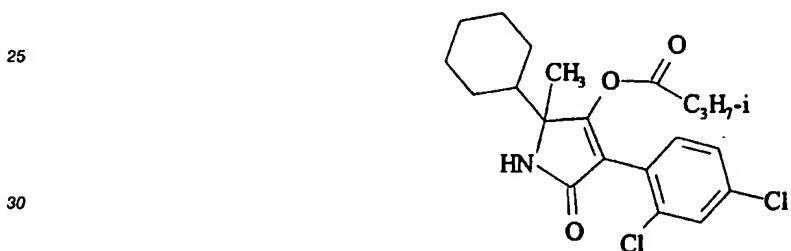
50

55

Tabelle 8

5	Bsp.-Nr.:	A	B	X	Y	Z _n	physikal. Konst. [°C]
	(Ia-2)		CH ₃	Cl	Cl	H	Fp.: 150
10	(Ia-3)		CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	Fp.: >220
15	(Ia-4)		CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	Fp.: 223-225
	(Ia-5)		CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	Fp.: 172-173

20 Beispiel (Ib-1)



35 5,1 g (0,015 Mol) 3-(2,4-Dichlorophenyl)-5-cyclohexyl-5-methyl-pyrrolidin-2,4-dion werden in 70 ml absolutem Dichlormethan suspendiert und mit 2,1 ml Triethylamin versetzt. Bei 0-10 °C werden 1,58 ml Isobuttersäurechlorid in 5 ml absolutem Dichlormethan zugegeben. Das Ende der Reaktion wird dünnenschichtchromatographisch ermittelt. Anschließend wird zweimal mit jeweils 100 ml 0,5 N Natronlauge gewaschen und die organische Phase über Magnesiumsulfat getrocknet. Der nach dem Abdampfen des Lösungsmittels erhaltenen Rückstand wird aus Ether/n-Hexan 1:5 umkristallisiert.

40 Man erhält 4,4 g (72% der Theorie) 3-(2,4-Dichlorphenyl)-5-cyclohexyl-5-methyl-4-isobutyroxy-Δ3-pyrolin-2-on vom Schmelzpunkt Fp.: 138-140 °C.

Analog zu Beispiel (Ib-1) und gemäß den allgemeinen Angaben zu den erfindungsgemäßen Verfahren werden die nachfolgend in Tabelle 9 aufgeführten Endprodukte der Formel (I-b) erhalten.

45

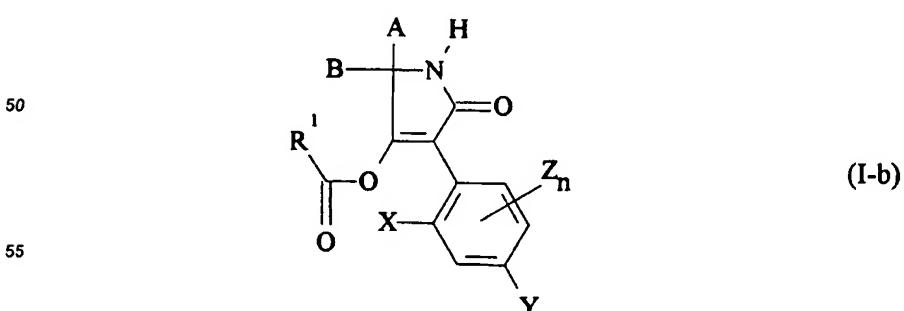


Tabelle 9

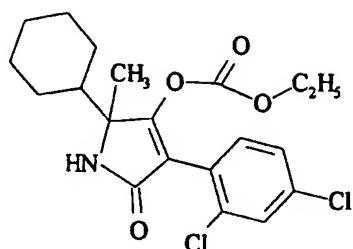
5	Bsp.-Nr.:	A	B	X	Y	Zn	R1	physikal. Konst. [°C]
10	(Ib-2)		CH ₃	Cl	Cl	H	CH ₃	174-176
15	(Ib-3)		CH ₃	Cl	Cl	H	i-C ₃ H ₇	180
20	(Ib-4)		CH ₃	Cl	Cl	H	t-C ₄ H ₉	175
25	(Ib-5)		CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃	209
30	(Ib-6)		CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	i-C ₃ H ₇	166-167
35	(Ib-7)		CH ₃	Cl	Cl	H	CH ₃	181-183

Tabelle 9: (Fortsetzung)

35	Bsp.-Nr.:	A	B	X	Y	Zn	R1	physikal. Konst. [°C]
40	(Ib-8)		CH ₃	Cl	Cl	H	t-C ₄ H ₉	161-163
45	(Ib-9)		CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	CH ₃	233-237
50	(Ib-10)		CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	i-C ₃ H ₇	182-184
55	(Ib-11)		CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	155
55	(Ib-12)		CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	i-C ₃ H ₇	153
55	(Ib-13)		CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	t-C ₄ H ₉	133-135

Beispiel (Ic-1)

5



10

15

5,1 g (0,015 Mol) 3-(2,4-Dichlorphenyl)-5-cyclohexyl-5-methyl-pyrrolidin-2,4-dion werden in 70 ml absolutem Dichlormethan suspendiert und mit 2,1 ml Triethylamin versetzt. Bei 0-10°C werden 1,5 ml Chlorameisensäure-ethylester in 5 ml absolutem Dichlormethan zugegeben und der Ansatz bei Raumtemperatur weiter gerührt. Das Ende der Reaktion wird dünnsschichtchromatographisch ermittelt. Anschließend wird zweimal mit jeweils 100 ml 0,5 N Natronlauge gewaschen und die organische Phase über Magnesiumsulfat getrocknet. Der nach dem Abdampfen des Lösungsmittels erhaltene Rückstand wird aus Ether/n-Hexan (1:5) umkristallisiert.

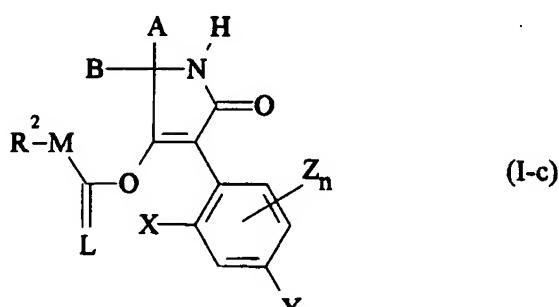
Man erhält 4,6 g (74 % der Theorie) Kohlensäure-O-ethylester-O-[3-(2,4-Dichlorphenyl)-5-cyclohexyl-5-methyl-Δ3-pyrrolidin-4-yl-2-on] vom Schmelzpunkt Fp.: 175-176 °C.

Analog zu Beispiel (Ic-1) und gemäß den allgemeinen Angaben zu den erfundungsgemäßen Verfahren werden die nachfolgend in Tabelle 10 aufgeführten Endprodukte der Formel (Ic) erhalten

30

35

40



45

50

55

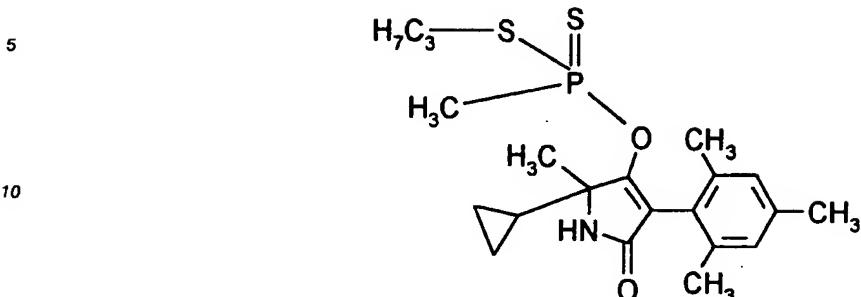
Tabelle 10:

5 Bsp. Nr.	A	B	X	Y	Z _n	L	M	R ²	Fp. °C
10 (Ic-2)		CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	C ₂ H ₅	140
15 (Ic-3)		CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	s-C ₄ H ₉	127
20 (Ic-4)		CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	C ₂ H ₅	143
25 (Ic-5)		CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	s-C ₄ H ₉	156-157
30 (Ic-6)		CH ₃	Cl	Cl	H	O	O	s-C ₄ H ₉	162-163

Tabelle 10: (Fortsetzung)

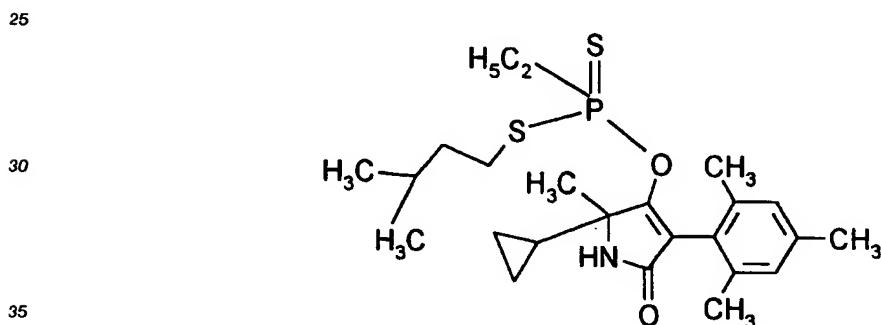
30 Bsp. Nr.	A	B	X	Y	Z _n	L	M	R ²	Fp. °C
35 (Ic-7)		CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	C ₂ H ₅	218-219
40 (Ic-8)		CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	O	s-C ₄ H ₉	201
45 (Ic-9)		CH ₃	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃	O	S	i-C ₃ H ₇	133-135
50 (Ic-10)		CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	C ₂ H ₅	115
55 (Ic-11)		CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	O	O	s-C ₄ H ₉	65

Beispiel (le-1)



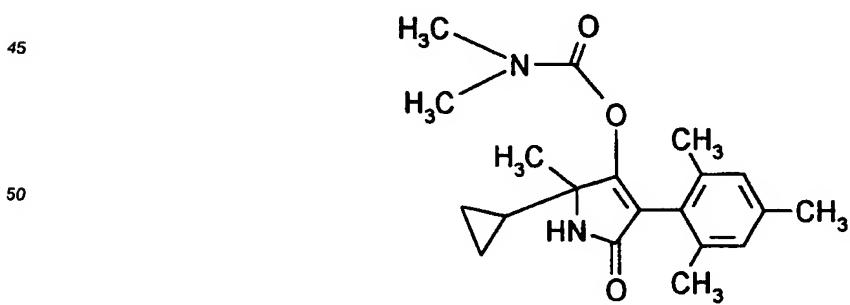
20 3 g (11 mmol) 3-(2,4,6-Trimethylphenyl)-5-cyclopropyl-5-methyl-pyrrolidin-2,4-dion werden in 20 ml absolutem Tetrahydrofuran suspendiert und mit 1,7 ml Triethylamin versetzt. Nach Zugabe von 2,2 g Methylpropylmercapto-thiophosphonsäurechlorid erwärmt man 24 h auf 50°C. Das Lösungsmittel wird abgedampft und der Rückstand an Kieselgel mit n-Hexan/Aceton 9:1 als Fließmittel chromatographiert. Man erhält 1,7 g (3,7 % der Theorie) der oben gezeigten Verbindung vom Schmp. 143°C.

Beispiel (le-2)



Analog zu Beispiel (le-1) erhält man die oben abgebildete Verbindung vom Schmp. 100°C.

Beispiel (lg-1)



4,86 g (0,02 Mol) 3-(2,4,6-Trimethylphenyl)-5-cyclopropyl-5-methyl-pyrrolidin-2,4-dion werden in 70 ml absolutem Tetrahydrofuran suspendiert und mit 2,8 ml Triethylamin versetzt. Bei 0 bis 10°C werden 1,84

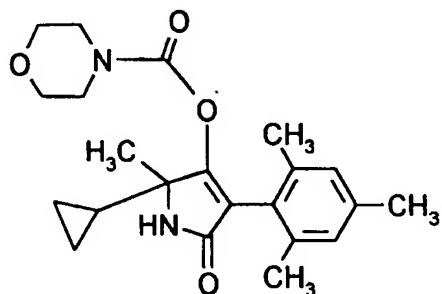
ml Dimethylcarbamidsäurechlorid in 5 ml absolutem Tetrahydrofuran zugetropft. Nach Zugabe von 20 mg 4-N,N-Dimethylaminopyridin wird unter dünnenschichtchromatographischer Kontrolle unter Rückfluß gekocht. Das Lösungsmittel wird im Vakuum abgedampft, der Rückstand in CH₂CH₂ aufgenommen, 2 mal mit 0,5 N Natronlauge gewaschen, die organische Phase mit Magnesiumsulfat getrocknet und das Lösungsmittel abgedampft. Der Rückstand wird aus Methyl-tert-butylether/n-Hexan umkristallisiert. Dabei erhält man 3,1 g (45 % der Theorie) 4-Dimethylcarbamoyloxy-5-cyclopropyl-5-methyl-3-(2,4,6-trimethylphenyl)-Δ3-pyrrolin-2-on vom Schmp. 201-205 °C.

Beispiel (Ig-2)

10

15

20



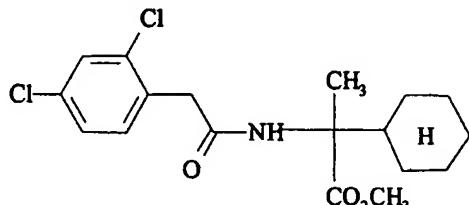
25 Analog zu Beispiel (Ig-1) erhält man 4-Morpholincarbamoyloxy-5-cyclopropyl-5-methyl-3-(2,4,6-trimethylphenyl)-Δ3-pyrrolin-2-on vom Schmp. 137-141 °C.

Herstellung der Ausgangsverbindungen:

30 Beispiel (II-1)

35

40



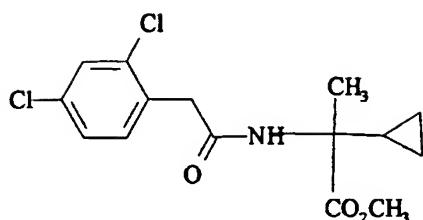
Zu 128 g (1,31 Mol) konzentrierter Schwefelsäure gibt man unter Rühren und Eiskühlung tropfenweise 89,2 g (0,263 Mol) N-(1-cyano-1-methylcyclohexylmethyl)-2-(2,4-dichlorophenyl)-acetamid, in 270 ml Dichlormethan gelöst, wobei sich die Temperatur der Reaktionsmischung auf 40 °C erwärmt und röhrt nach beendeter Zugabe weitere 2 Stunden bei 40 °C, bis die Dichlormethanphase der Reaktionsmischung farblos geworden ist. Anschließend gibt man tropfenweise unter Eiskühlung 184 ml absolutes Methanol zu, wobei sich die Reaktionsmischung bis 40 °C erwärmt und röhrt weitere 6 Stunden bei 40-50 °C. Zur Aufarbeitung gibt man die Reaktionsmischung unter Rühren in 1500 g Eis, extrahiert mit Dichlormethan, wäscht die vereinigten organischen Phasen mit wäßriger Natriumhydrogencarbonatlösung säurefrei, trocknet über Magnesiumsulfat und entfernt das Lösungsmittel im Vakuum.

Man erhält 83,6 g (85 % der Theorie) N-(2,4-Dichlorphenyl-acetyl)-2-cyclohexylalanin-methylester vom Schmelzpunkt Fp.: 107-108 °C.

55

Beispiel (II-2)

5



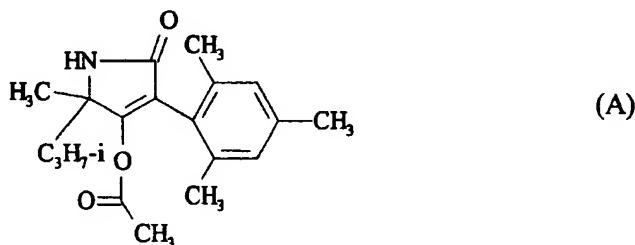
10

15 Analog zu Beispiel (II-1) erhält man N-(2,4-Dichlorphenyl-acetyl)-2-cyclopropylalaninmethylester vom Schmelzpunkt Fp.: 81 °C.

Anwendungsbeispiele:

20 In den folgenden Anwendungsbeispielen wurde die nachfolgend aufgeführten Verbindungen als Vergleichssubstanzen eingesetzt:

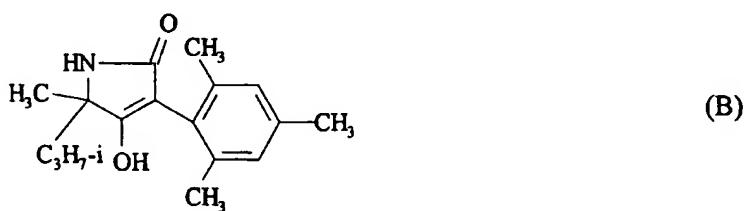
25



30

(A)

45



50

35 3-(2,4,6-Trimethylphenyl)-5-methyl-5-isopropyl-4-acetoxy-Δ3-pyrrolin-2-on bekannt aus EP 456 063.

Beispiel A

50

Pre-emergence Test

Lösungsmittel: 5 Gewichtsteile Aceton

Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolyglycolether

55 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Lösungsmittel, gibt die angegebene Menge Emulgator zu und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

EP 0 613 885 A2

Samen der Testpflanzen werden in normalen Boden ausgesät und nach 24 Stunden mit der Wirkstoffzubereitung begossen. Dabei erhält man die Wassermenge pro Flächeneinheit zweckmäßigerweise konstant. Die Wirkstoffkonzentration in der Zubereitung spielt keine Rolle, entscheidend ist nur die Aufwandsmenge des Wirkstoffs pro Flächeneinheit. Nach drei Wochen wird der Schädigungsgrad der Pflanzen bonitiert in % Schädigung im Vergleich zur Entwicklung der unbehandelten Kontrolle. Es bedeuten:

- 5 0 % = keine Wirkung (wie unbehandelte Kontrolle)
- 100 % = totale Vernichtung

Bei diesem Test wurden mit einer beispielhaften Aufwandsmenge von 125 g/ha bei einer sehr guten Verträglichkeit durch Zuckerrüben die folgenden Ergebnisse erhalten:

10

Pflanze	% Wirkung	Verbindung des Herstellungsbeispiels Nr.
Digitaria	≥80	Ia-3, Ib-5, Ib-6, Ic-4
Alopecurus	≥80	Ia-3, Ib-5, Ib-6, Ic-4
Lolium	≥90	Ia-3, Ib-5, Ib-6, Ic-4

Beispiel B

20 Post-emergence Test

Lösungsmittel: 5 Gewichtsteile Aceton
 Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolyglykolether

25 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Lösungsmittel, gibt die angegebene Menge Emulgator zu und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

30 Mit der Wirkstoffzubereitung spritzt man Testpflanzen, welche eine Höhe von 5 bis 15 cm haben, so, daß die jeweils gewünschten Wirkstoffmengen pro Flächeneinheit ausgebracht werden. Nach drei Wochen wird der Schädigungsgrad der Pflanzen bonitiert in % Schädigung im Vergleich zur Entwicklung der unbehandelten Kontrolle. Es bedeuten:

- 0 % = keine Wirkung (wie unbehandelte Kontrolle)
- 100 % = totale Vernichtung

Bei diesem Test wurden mit einer beispielhaften Aufwandsmenge von 125 g/ha bei einer sehr guten Verträglichkeit durch Soja die folgenden Ergebnisse erhalten:

35

Pflanze	% Wirkung	Verbindung des Herstellungsbeispiels Nr.
Cynodon	≥30	Ia-2, Ia-3, Ib-2, Ib-3, Ib-5, Ib-6, Ic-3, Ic-4
Echinochloa	≥80	Ia-2, Ia-3, Ib-2, Ib-3, Ib-5, Ib-6, Ic-3, Ic-4
Setaria	≥80	Ia-2, Ia-3, Ib-2, Ib-3, Ib-5, Ib-6, Ic-3, Ic-4

Beispiel C

45

Tetranychus-Test (OP-resistant)

Lösungsmittel: 3 Gewichtsteile Dimethylformamid
 Emulgator: 1 Gewichtsteil Alkylarylpolyglykolether

50 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit der angegebenen Menge Lösungsmittel und der angegebenen Menge Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

Bohnenpflanzen (*Phaseolus vulgaris*), die stark von allen Entwicklungsstadien der gemeinen Spinnmilbe oder Bohnenspinnmilbe (*Tetranychus urticae*) befallen sind, werden durch Tauchen in die Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration behandelt.

Nach der gewünschten Zeit wird die Abtötung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, daß alle Spinnmilben abgetötet wurden; 0 % bedeutet, daß keine Spinnmilben abgetötet wurden.

Bei diesem Test bewirkte z.B. die Verbindung gemäß Herstellungsbeispiel (Ic-3) bei einer beispielhaften Wirkstoffkonzentration von 0,02 % eine Abtötung von 100 % nach 7 Tagen.

Beispiel: D

5

Blowfly-Larven-Test

Testtiere: Lucilia cuprina-Larven
 Emulgator: 35 Gewichtsteile Ethylenglykolmonomethylether
 10 35 Gewichtsteile Nonylphenolpolyglykolether

Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt man drei Gewichtsteile Wirkstoff mit sieben Gewichtsteilen des oben angegebenen Gemisches und verdünnt das so erhaltene Emulsionskonzentrat mit Wasser auf die jeweils gewünschte Konzentration.

Etwa 20 Lucilia cuprina res.-Larven werden in ein Teströhrchen gebracht, welches ca. 1 cm³ Pferdefleisch und 0,5 ml der Wirkstoffzubereitung enthält. Nach 24 Stunden wird die Wirksamkeit der Wirkstoffzubereitung ermittelt. Dabei bedeutet 100 %, daß alle Blowfly-Larven abgetötet wurden; 0 % bedeutet, daß keine Blowfly-Larven abgetötet wurden.

In diesem Test bewirkte beispielsweise die Verbindung (Ia-3) bei einer beispielhaften Wirkstoffkonzentration von 300 ppm eine Abtötung von 100 %.

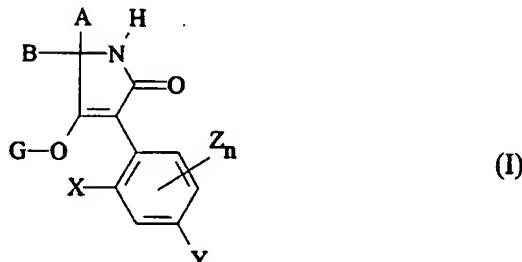
20

Patentansprüche

1. 1-H-3-Phenyl-5-cycloalkylpyrrolidin-2,4-dione der Formel (I)

25

30

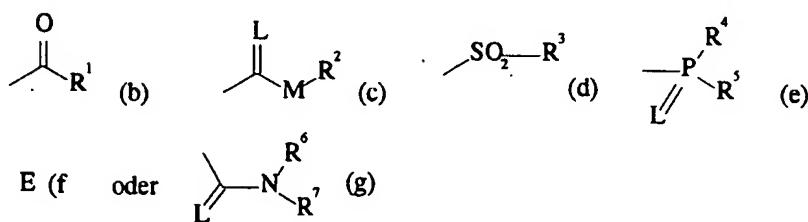


35

in welcher

A	für gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl und
B	für Wasserstoff oder gegebenenfalls substituiertes Alkyl steht,
40 X	für Alkyl, Halogen oder Alkoxy steht,
Y	für Wasserstoff, Alkyl, Halogen, Alkoxy oder Halogenalkyl steht,
Z	für Alkyl, Halogen oder Alkoxy steht,
n	für eine Zahl 0, 1, 2 oder 3 steht,
G	für Wasserstoff (a) oder für die Gruppen

45



50

55 E (f oder steht,
 L und M für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht,
 für Sauerstoff und/oder Schwefel steht,

	R¹	für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Alkythioalkyl, Polyalkoxyalkyl oder Cycloalkyl, das durch Heteroatome unterbrochen sein kann, gegebenenfalls substituiertes Phenyl, gegebenenfalls substituiertes Phenylalkyl, substituiertes Hetaryl, substituiertes Phenoxyalkyl oder substituiertes Hetaryloxyalkyl steht,
5	R²	für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Polyalkoxyalkyl oder gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyl steht,
10	R³, R⁴ und R⁵	unabhängig voneinander für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy, Cycloalkyloxy, Alkylamino, Dialkylamino, Alkylthio, Alkenylthio, Cycloalkylthio und für gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Phenoxy, Berzyloxy oder Phenylthio stehen,
15	R⁶ und R⁷	unabhängig voneinander für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxy, Alkoxyalkyl, für gegebenenfalls substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls substituiertes Benzyl stehen, oder gemeinsam mit dem angrenzenden N-Atom für einen gegebenenfalls durch Sauerstoff oder Schwefel unterbrochenen Cyclus stehen.

2. 1-H-3-Phenyl-5-cycloalkylpyrrolidin-2,4-dione gemäß Anspruch 1, mit folgenden Formeln (Ia) bis (Ig):

20

25

30

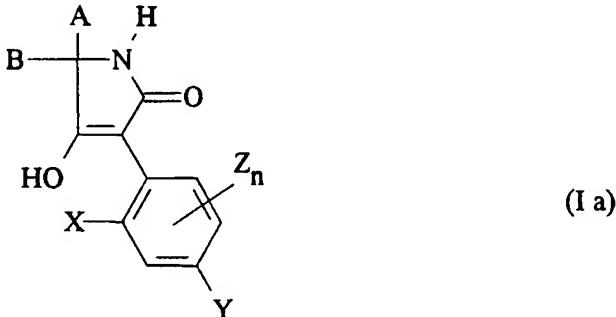
35

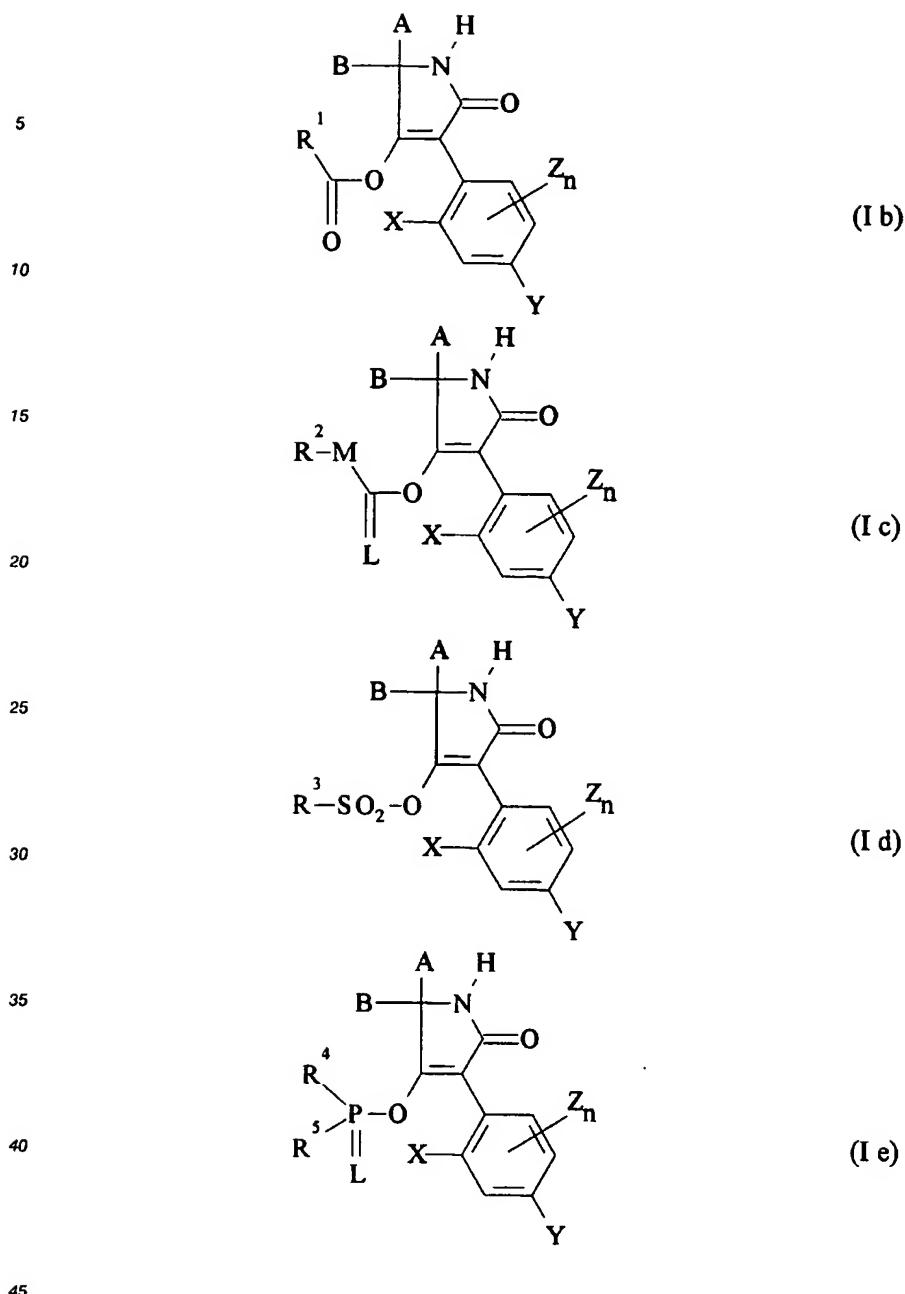
40

45

50

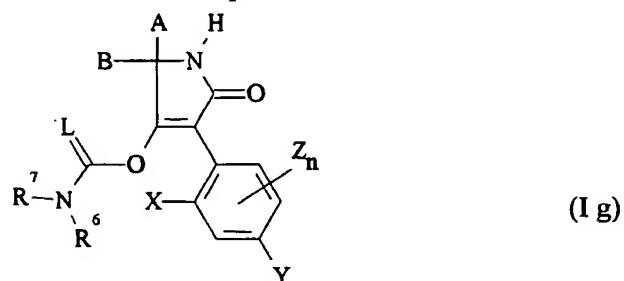
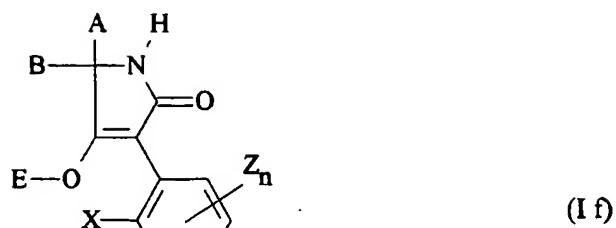
55





50

55

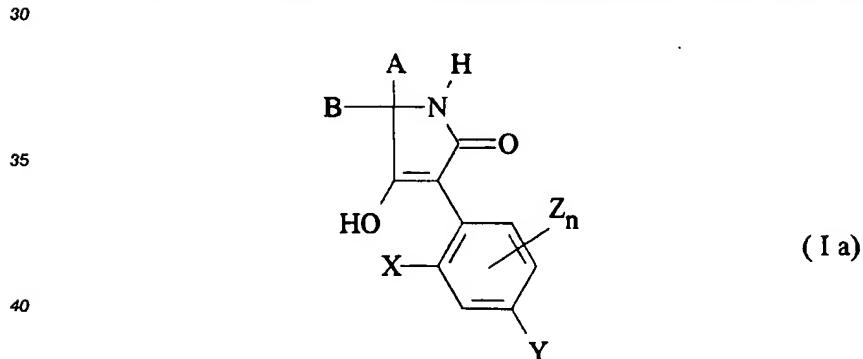


20

worin
A, B, E, L, M, X, Y, Z_n, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ und R⁷
die in Anspruch 1 angegebenen Bedeutungen besitzen.

25

3. Verfahren zur Herstellung der 1-H-3-Phenyl-5-cycloalkylpyrrolidin-2,4-dione gemäß Anspruch 1, da-
durch gekennzeichnet, daß man
(A) für den Fall der 1-H-3-Phenyl-5-cycloalkylpyrrolidin-2,4-dione bzw. deren Enole der Formel (Ia)

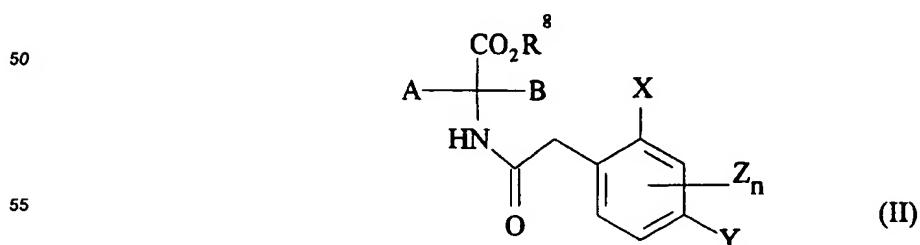


35

40

45

in welcher
A, B, X, Y, Z und n die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
N-Acylaminosäureester der Formel (II)



in welcher

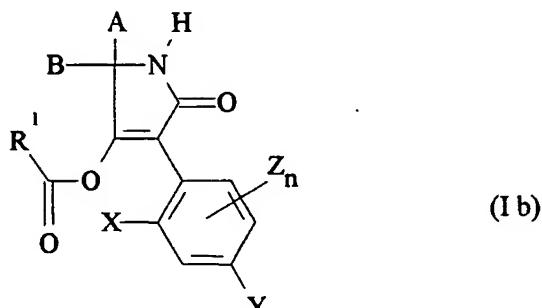
A, B, X, Y, Z und n die oben angegebene Bedeutung haben, und
 R⁸ für Alkyl steht,

in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und in Gegenwart einer Base intramolekular kondensiert;

oder

(B) für den Fall von Verbindungen der Formel (Ib)

10



(I b)

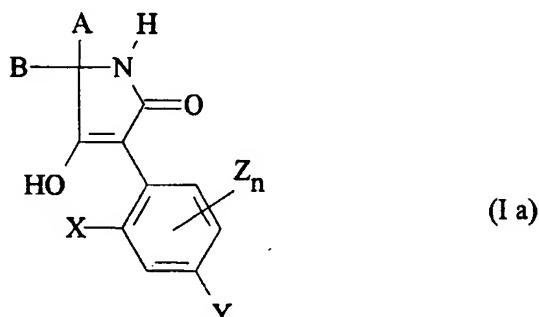
15

in welcher

A, B, X, Y, Z, R¹ und n die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
 Verbindungen der Formel (Ia),

25

30



(I a)

35

in welcher

40 A, B, X, Y, Z und n die oben angegebene Bedeutung haben,
 a) mit Säurehalogeniden der allgemeinen Formel (III)

45



(III)

50

in welcher

R¹ die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung hat und
 Hal für Halogen, insbesondere Chlor und Brom steht,
 gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines
 Säurebindemittels umsetzt
 oder

55

β) mit Carbonsäureanhydriden der allgemeinen Formel (IV)

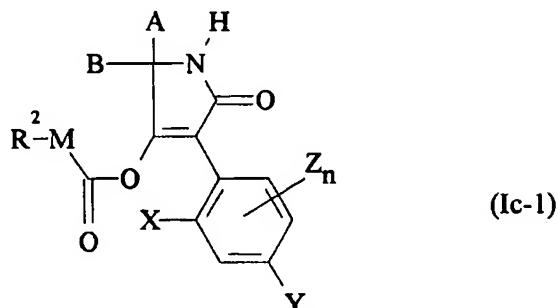
R¹-CO-O-CO-R¹ (IV)

in welcher
 R¹ die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung hat,
 gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines
 Säurebindemittels,

5 umsetzt;
 oder

(C) für den Fall von Verbindungen der Formel (Ic-1)

10



15

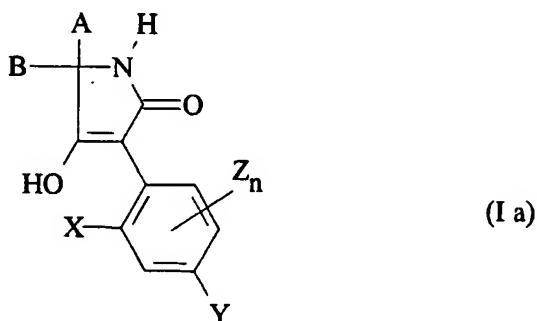
20

in welcher
 A, B, X, Y, Z, R² und n die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
 und
 25 M für Sauerstoff oder Schwefel steht,
 Verbindungen der Formel (Ia)

30

35

40



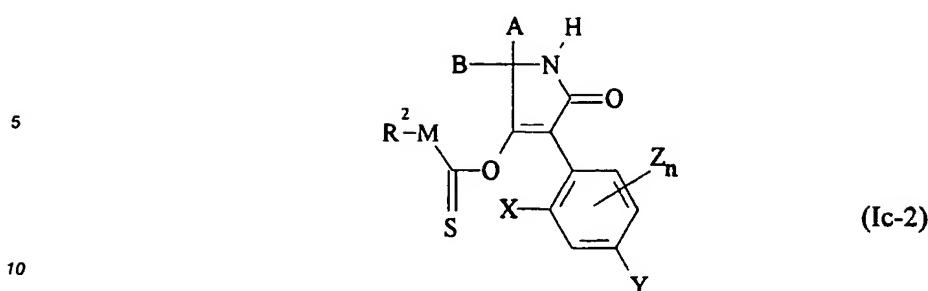
in welcher
 A, B, X, Y, Z und n die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
 mit Chlorameisensäureester oder Chlorameisensäurethiolester der allgemeinen Formel (V)

45

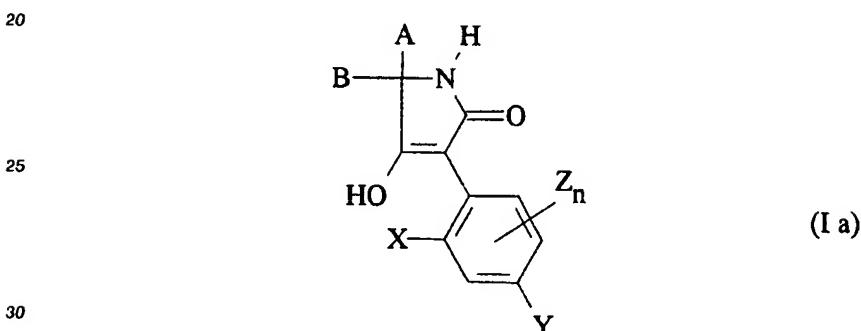
R²-M-CO-Cl (V)

in welcher
 R² und M die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
 gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines
 Säurebindemittels umsetzt;
 oder
 (D) für den Fall von Verbindungen der Formel (Ic-2)

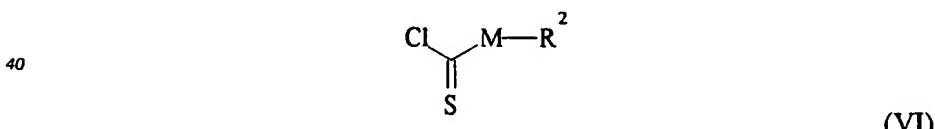
55



in welcher
 A, B, R², X, Y, Z und n die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben
 und
 15 M für Sauerstoff oder Schwefel steht,
 Verbindungen der Formel (Ia)



in welcher
 A, B, X, Y, Z und n die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
 35 a) mit Chlormonothioameisensäureestern oder Chlordithioameisensäureestern der allgemeinen Formel (VI)



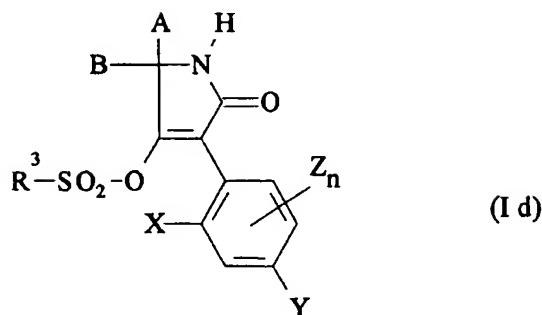
45 in welcher
 M und R² die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
 gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umsetzt,
 oder
 50 b) mit Schwefelkohlenstoff und anschließend mit Alkyhalogeniden der allgemeinen Formel (VII)

R²-Hal (VII)

in welcher
 55 R² die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung hat
 und
 Hal für Chlor, Brom, Iod steht,
 gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels umsetzt;

oder
(E) für den Fall von Verbindungen der Formel (Id)

5



10

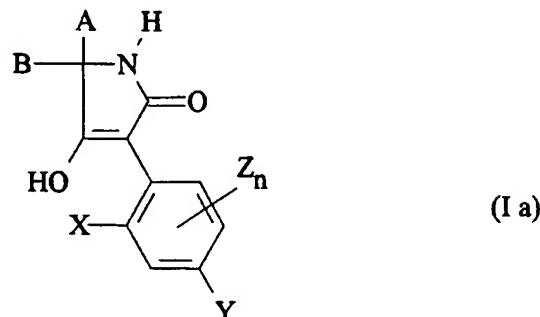
15

in welcher
A, B, X, Y, Z, R³ und n die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
Verbindungen der Formel (Ia)

20

25

30



35

in welcher
A, B, X, Y, Z und n die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
mit Sulfonsäurechloriden der allgemeinen Formel (VIII)

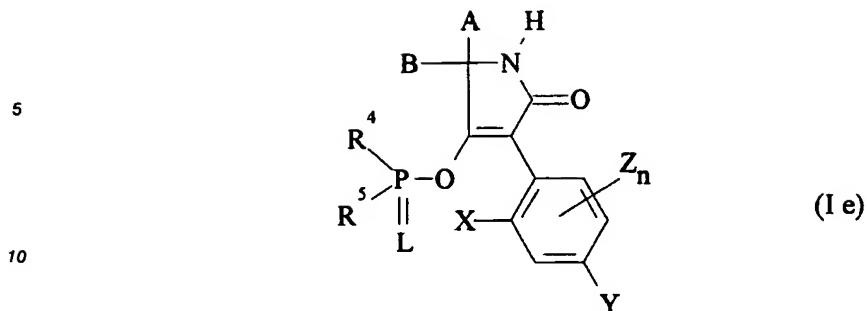
R³-SO₂-Cl (VIII)

40

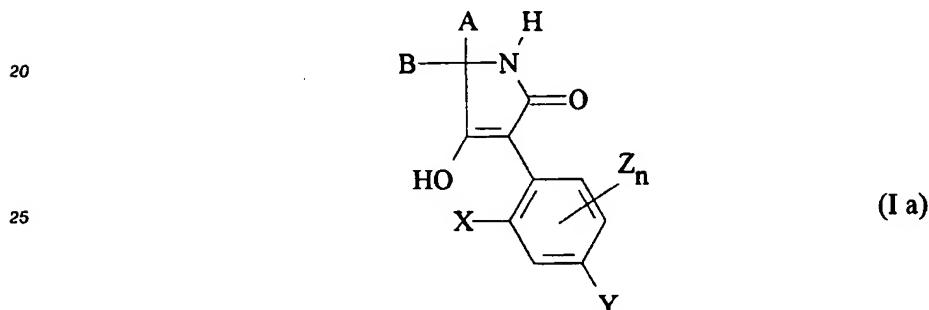
in welcher
R³ die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung hat,
gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines
Säurebindemittels,
umsetzt;
oder
(F) für den Fall von Verbindungen der Formel (Ie)

50

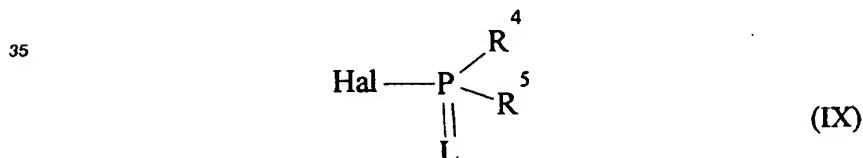
55



15 in welcher
A, B, L, X, Y, Z, R⁴, R⁵ und n die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
1-H-3-Phenyl-5-cycloalkylpyrrolidin-2,4-dione der Formel (Ia) bzw. deren Enole



30 in welcher
A, B, X, Y, Z und n die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
mit Phosphorverbindungen der allgemeinen Formel (IX)

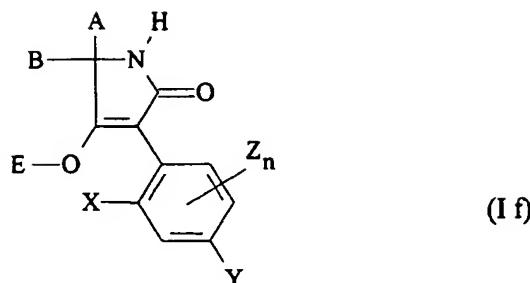


40 in welcher
L, R⁴ und R⁵ die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben
und
Hal für Halogen, insbesondere Chlor oder Brom steht,
45 gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels umsetzt;
oder
(G) für den Fall von Verbindungen der Formel (I f)

50

55

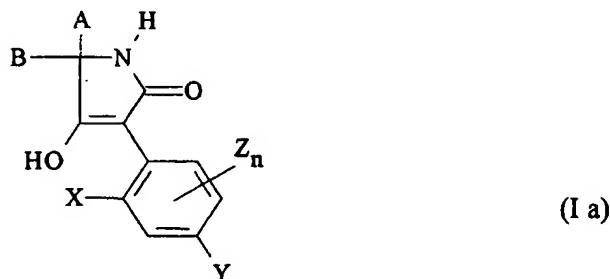
5



10

in welcher
A, B, X, Y, Z und n die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
und
E für ein Metallionäquivalent oder für ein Ammoniumion steht,
Verbindungen der Formel (la)

20



25

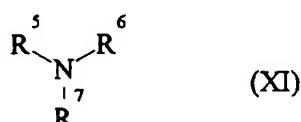
30

in welcher
A, B, X, Y, Z und n die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
mit Metallhydroxiden oder Aminen der allgemeinen Formeln (X) und (XI)

35

Me OH_t (X)

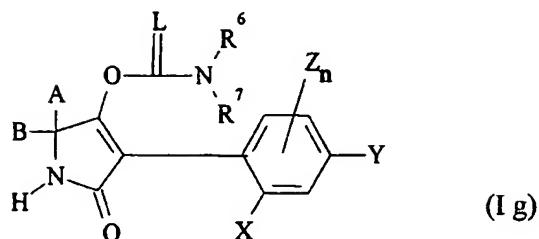
40



50

in welchen
Me für ein- oder zweiwertige Metallionen,
t für die Zahl 1 oder 2 und
R⁵, R⁶ und R⁷ unabhängig voneinander für Wasserstoff und Alkyl stehen,
gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels, umsetzt,
(H) für den Fall von Verbindungen der Formel (Ig)

55



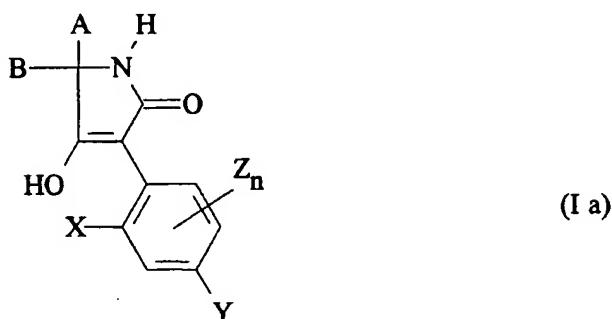
10

in welcher

A, B, L, X, Y, Z, R⁶, R⁷ und n die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
Verbindungen der Formel (I a)

15

20

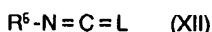


25

30

in welcher

A, B, X, Y, Z und n die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben,
a) mit Verbindungen der allgemeinen Formel (XII)



35

in welcher

L und R⁶ die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben
gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Katalysators

oder

40 b) mit Carbamidsäurechloriden oder Thiocarbamidsäurechloriden der allgemeinen Formel (XIII)

45

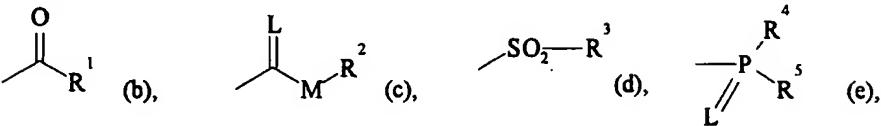
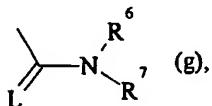


50

in welcher

L, R⁶ und R⁷ die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben
gegebenenfalls in Gegenwart eines Verdünnungsmittels und gegebenenfalls in Gegenwart eines Säurebindemittels,
umsetzt.

55 4. 1-H-3-Phenyl-5-cycloalkylpyrrolidin-2,4-dione der allgemeinen Formel (I) gemäß Anspruch 1, wobei
A für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl,
C₁-C₄-Halogenalkoxy substituiertes C₃-C₁₀-Cycloalkyl steht,
B für Wasserstoff oder gegebenenfalls durch Halogen substituiertes geradketiges

	X	oder verzweigtes Alkyl steht, für C ₁ -C ₆ -Alkyl, Halogen oder C ₁ -C ₆ -Alkoxy steht,
	Y	für Wasserstoff, C ₁ -C ₆ -Alkyl, Halogen, C ₁ -C ₆ -Alkoxy oder C ₁ -C ₃ -Halogenalkyl steht,
5	Z	für C ₁ -C ₆ -Alkyl, Halogen oder C ₁ -C ₆ -Alkoxy steht,
	G	für Wasserstoff (a) oder für die Gruppen
10		
15	E	E (f) oder 
20	L und M	steht, in welchen für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht und jeweils für Sauerstoff und/oder Schwefel stehen,
	R ¹	für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C ₁ -C ₂₀ -Alkyl, C ₂ -C ₂₀ -Alkenyl, C ₁ -C ₈ -Alkoxy-C ₁ -C ₈ -alkyl, C ₁ -C ₈ -Alkylthio-C ₁ -C ₈ -alkyl, C ₁ -C ₈ -Polyalkoxy-C ₂ -C ₈ -alkyl oder Cycloalkyl mit 3 bis 8 Ringatomen, das durch Sauerstoff- und/oder Schwefelatome unterbrochen sein kann, steht,
25		für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, C ₁ -C ₆ -Alkyl, C ₁ -C ₆ -Alkoxy, C ₁ -C ₆ -Halogenalkyl, C ₁ -C ₆ -Halogenalkoxy, C ₁ -C ₆ -alkylthio oder C ₁ -C ₆ -alkylsulfonyl substituiertes Phenyl steht,
		für gegebenenfalls durch Halogen, C ₁ -C ₆ -Alkyl, C ₁ -C ₆ -Alkoxy, C ₁ -C ₆ -Halogenalkyl, C ₁ -C ₆ -Halogenalkoxy substituiertes Phenyl-C ₁ -C ₆ -alkyl steht,
30		für gegebenenfalls durch Halogen und/oder C ₁ -C ₆ -Alkyl substituiertes Hetaryl steht, für gegebenenfalls durch Halogen und/oder C ₁ -C ₆ -Alkyl substituiertes Phenoxy-C ₁ -C ₆ -Alkyl steht,
		für gegebenenfalls durch Halogen, Amino und/oder C ₁ -C ₆ -Alkyl substituiertes Hetaryloxy-C ₁ -C ₆ -Alkyl steht,
35	R ²	für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C ₁ -C ₂₀ -Alkyl, C ₃ -C ₂₀ -Alkenyl, C ₁ -C ₈ -Alkoxy-C ₂ -C ₈ -alkyl, C ₁ -C ₈ -Polyalkoxy-C ₂ -C ₈ -alkyl steht, für gegebenenfalls durch Halogen, C ₁ -C ₆ -Alkyl, C ₁ -C ₆ -Alkoxy, C ₁ -C ₆ -Alkylthio substituiertes C ₃ -C ₈ -Cycloalkyl,
40		für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, C ₁ -C ₆ -Alkyl, C ₁ -C ₆ -Alkoxy, C ₁ -C ₆ -Halogenalkyl-substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,
	R ³ , R ⁴ und R ⁵	unabhängig voneinander für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C ₁ -C ₈ -Alkyl, C ₁ -C ₈ -Alkoxy, C ₃ -C ₇ -Cycloalkyloxy, C ₁ -C ₈ -Alkylamino, Di-(C ₁ -C ₈)-alkylamino, C ₁ -C ₈ -Alkylthio, C ₃ -C ₈ -Alkenylthio, C ₃ -C ₇ -Cycloalkylthio, für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, Cyano, C ₁ -C ₄ -Alkoxy, C ₁ -C ₄ -Halogenalkoxy, C ₁ -C ₄ -Alkylthio, C ₁ -C ₄ -Halogenalkylthio, C ₁ -C ₄ -Alkyl, C ₁ -C ₄ -Halogenalkyl substituiertes Phenyl, Phenoxy, Benzyloxy oder Phenylthio stehen,
45	R ⁶ und R ⁷	unabhängig voneinander für Wasserstoff gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C ₁ -C ₈ -Alkyl, C ₃ -C ₈ -Cycloalkyl, C ₁ -C ₈ -Alkoxy, C ₃ -C ₈ -Alkenyl, C ₁ -C ₈ -Alkoxy-C ₂ -C ₈ -Alkyl, für gegebenenfalls durch Halogen, C ₁ -C ₈ -Halogenalkyl, C ₁ -C ₈ -Alkyl oder C ₁ -C ₈ -Alkoxy substituiertes Phenyl, gegebenenfalls durch Halogen, C ₁ -C ₈ -Alkyl, C ₁ -C ₈ -Halogenalkyl oder C ₁ -C ₈ -Alkoxy substituiertes Benzyl oder zusammen für einen gegebenenfalls durch Sauerstoff oder Schwefel unterbrochen C ₃ -C ₆ -Alkylenring stehen.
50		55 5. Schädlingsbekämpfungsmittel und Herbizide, gekennzeichnet durch einen Gehalt an mindestens einem 1-H-3-Phenyl-5-cycloalkylpyrrolidin-2,4-dione der Formel (I), gemäß Anspruch 1.

6. Verwendung von 1-H-3-Phenyl-5-cycloalkylpyrrolidin-2,4-dione der Formel (I) gemäß Anspruch 1, zur Bekämpfung von Schädlingen und unerwünschtem Pflanzenwuchs.
- 5 7. Verfahren zur Bekämpfung von Schädlingen, dadurch gekennzeichnet, daß man 1-H-3-Phenyl-5-cycloalkylpyrrolidin-2,4-dione der Formel (I) gemäß Anspruch 1 auf Schädlinge, unerwünschte Pflanzen und/oder ihren Lebensraum einwirken läßt.
- 10 8. Verfahren zur Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln, dadurch gekennzeichnet, daß man 1-H-3-Phenyl-5-cycloalkylpyrrolidin-2,4-dione der Formel (I) gemäß Anspruch 1 mit Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Mitteln vermischt.

15

20

25

30

35

40

45

50

55



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 613 885 A3**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 94102324.4

(51) Int. Cl. 5: **C07D 207/38, C07F 9/572,
A01N 43/36, A01N 57/08,
A01N 57/24**

(22) Anmeldetag: **16.02.94**

(33) Priorität: **01.03.93 DE 4306257**

Erfinder: **Bretschneider, Thomas, Dr.**

Talstrasse 29b

D-53797 Lohmar (DE)

Erfinder: **Krüger, Bernd-Wieland, Dr.
Am Vorend 52**

D-51467 Bergisch Gladbach (DE)

Erfinder: **Santel, Hans-Joachim, Dr.
Grünstrasse 9**

D-51371 Leverkusen (DE)

Erfinder: **Dollinger, Markus, Dr.**

Burschelder Strasse 154b

D-51381 Leverkusen (DE)

Erfinder: **Turberg, Andreas, Dr.
Naheweg 19**

D-40699 Erkrath (DE)

Erfinder: **Wachendorff-Neumann, Ulricke, Dr.
Krischerstrasse 81**

D-40789 Monnheim (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

07.09.94 Patentblatt 94/36

(84) Benannte Vertragsstaaten:

BE CH DE ES FR GB IT LI NL

(85) Veröffentlichungstag des später veröffentlichten

Recherchenberichts: **30.11.94 Patentblatt 94/48**

(71) Anmelder: **BAYER AG**

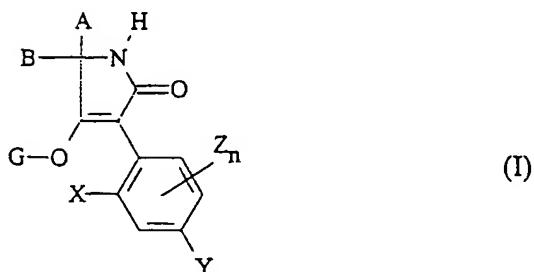
D-51368 Leverkusen (DE)

(72) Erfinder: **Fischer, Reiner, Dr.**

**Nelly-Sachs-Strasse 23
D-40789 Monnheim (DE)**

(54) **Substituierte 1-H-3-Phenyl-5-cycloalkylpyrrolidin-2,4-dione, ihre Herstellung und Ihre Verwendung
als Schädlingsbekämpfungsmittel und Herbizide.**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft 1-H-3-Phenyl-5-cycloalkylpyrrolidin-2,4-dione der Formel (I)



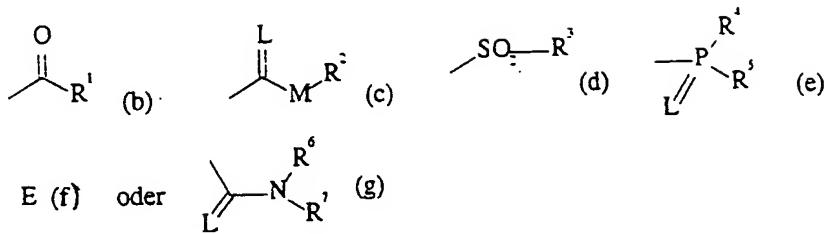
in welcher

A	für gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl und
B	für Wasserstoff oder gegebenenfalls substituiertes Alkyl steht,
X	für Alkyl, Halogen oder Alkoxy steht,
Y	für Wasserstoff, Alkyl, Halogen, Alkoxy oder Halogenalkyl steht,
Z	für Alkyl, Halogen oder Alkoxy steht,

EP 0 613 885 A3

n
G

für eine Zahl 0, 1, 2 oder 3 steht,
für Wasserstoff (a) oder für die Gruppen



E steht,
für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht, L und M für Sauerstoff und/oder Schwefel steht,
R¹ für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, Polyalkoxyalkyl oder Cycloalkyl, das durch Heteroatome unterbrochen sein kann, gegebenenfalls substituiertes Phenyl, gegebenenfalls substituiertes Phenylalkyl, substituiertes Hetaryl, substituiertes Phenoxyalkyl oder substituiertes Hetaryloxyalkyl steht,
R² für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Polyalkoxyalkyl oder gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyl steht,
R³, R⁴ und R⁵ unabhängig voneinander für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy, Cycloalkyloxy, Alkylamino, Dialkylamino, Alkylthio, Alkenylthio, Cycloalkylthio und für gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Phenoxy, Benzyloxy oder Phenylthio stehen,
R⁶ und R⁷ unabhängig voneinander für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxy, Alkoxyalkyl, für gegebenenfalls substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls substituiertes Benzyl stehen, oder gemeinsam mit dem angrenzenden N-Atom für einen gegebenenfalls durch Sauerstoff oder Schwefel unterbrochenen Cyclus stehen,

Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung als Schädlingsbekämpfungsmittel und Herbizide.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 2324

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.5)
D, Y	EP-A-0 456 063 (BAYER AG) 13. November 1991 * Ansprüche 1-9 * X * Seite 9, Zeile 14 - Zeile 28 * ---	1-8	C07D207/38 C07F9/572 A01N43/36 A01N57/08 A01N57/24
D, Y	EP-A-0 521 334 (BAYER AG) 7. Januar 1993 * Ansprüche 1-10 * ---	1-8	
E	EP-A-0 595 130 (BAYER AG) 4. Mai 1994 * Verbindungen der Formel (V) und (VI) * * Seite 7, Zeile 40 - Seite 8, Zeile 22 * * Zwischenprodukte V-42 und V-67 * -----	1-8	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.CI.5)			
C07D C07F A01N			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Rechercheort	Abschließdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	22. September 1994	Hartrampf, G	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		